

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

MAGENFRÜHKARZINOM ERLANGER REGISTER BIS 30. 9. 1976

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Klaus Vates
aus Großschloppen

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

MAGENFRÜHKARZINOM ERLANGER REGISTER BIS 30. 9. 1976

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Klaus Vates
aus Großschloppen

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



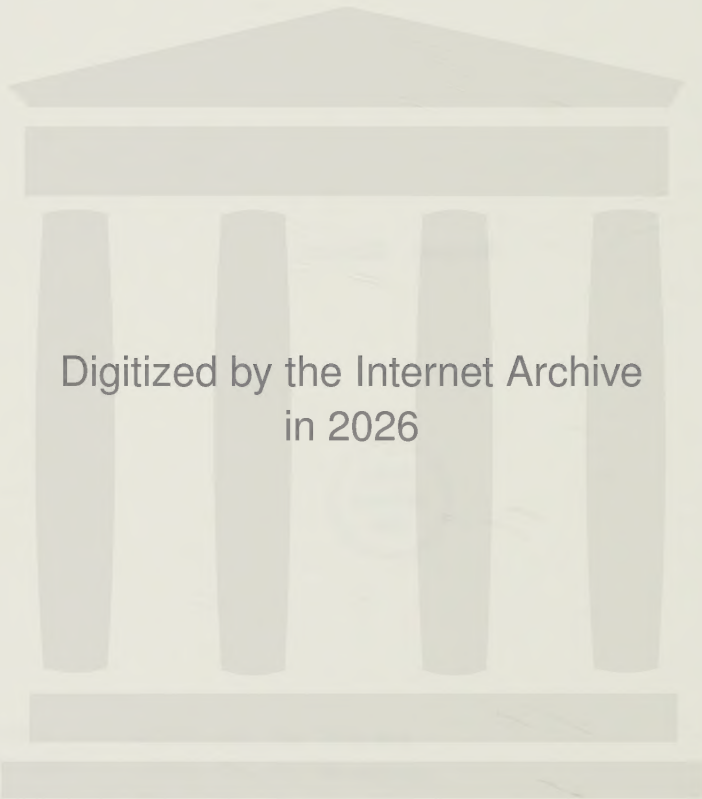
Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. P. Hermanek

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 05.07.1979

Meinen Eltern



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
I EINLEITUNG	4
II METHODIK	5
III DAS KRANKENGUT DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK ERLANGEN	15
1. Auswahl	15
2. Alters- und Geschlechtsverteilung	17
3. Anamnese	20
3.1. Magenkarzinom bei Eltern	20
3.2. Schmerzen	20
3.3. Gewichtsabnahme	22
3.4. Vorausgegangene Magen- operationen	23
3.5. Perniciosa	23
4. Präoperative Diagnostik	25
4.1. Ort der Voruntersuchungen	25
4.2. Blutgruppe	25
4.3. Magensekretionsanalyse	26
4.4. Röntgenuntersuchung	27
4.5. Endoskopie	30
4.6. Zusammenschau von Röntgen- untersuchung und Endoskopie	33
4.7. Biopsie	35
4.8. Zytologie	38
4.9. Präoperative klinische Diagnose	39

5.	Operative Therapie	Seite 41
5.1.	Art der Operation	41
5.2.	Radikalität	43
5.3.	Gleichzeitige Operation an anderen Organen	43
6.	Pathologie	44
6.1.	Untersuchungsstelle	44
6.2.	Tumorzahl	46
6.3.	Lokalisation des Tumors	46
6.4.	Tumorgröße	48
6.5.	Makroskopischer Typ	50
6.6.	Infiltrationstiefe	52
6.7.	Lymphknotenbefall	55
6.8.	Histologische Klassifikation des Tumors	58
6.9.	Entfernung zum Resektionsrand	62
6.10.	Begleitende Läsionen	63
6.11.	Zustand der Corpusschleimhaut	64
6.12.	Zustand der Antrumschleimhaut	65
6.13.	Patienten mit früher oder gleichzeitig radikal operiertem Karzinom	66
7.	Beobachtung des Verlaufs	67
7.1.	Postoperative Letalität	67
7.2.	Lokalrezidive	69

		Seite
7.3.	Weiteres Karzinom im späteren Verlauf	71
7.4.	Weitere Eingriffe am Magen im späteren Verlauf	72
7.5.	Bisherige Todesfälle im weiteren Verlauf	73
7.6.	Überlebensraten	77
8.	Anhang: Fortgeschrittenes Karzinom des Magens neben Frühkarzinom	81
IV	BESPRECHUNG	83
V	ZUSAMMENFASSUNG	118
VI	LITERATUR	121

I EINLEITUNG

Der Begriff Magenfrühkarzinom wurde 1962 von der Japanischen Gesellschaft für gastroenterologische Endoskopie für jene Magenkarzinome eingeführt, deren kontinuierliches Wachstum auf die Schleimhaut und Submucosa beschränkt ist.

Frühkarzinome in diesem Sinne wurden natürlich auch schon früher beobachtet, allerdings sehr selten (KONJETZNY 1938, GUTMANN 1956). Erst durch die zunehmende Anwendung der gastroskopischen Diagnostik und die Verfeinerung der radiologischen Methoden (Doppelkontrastverfahren) werden Magenfrühkarzinome häufiger diagnostiziert.

Durch die intensive endoskopische Magendiagnostik an der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen (Direktor: Prof. Dr. L. Demling) ist auch im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen (Direktor: Prof. Dr. G. Hegemann) die Zahl der behandelten Magenfrühkrebsse beträchtlich angestiegen. Bis zum 30.9.1976 wurden insgesamt 75 Patienten mit Magenfrühkarzinomen beobachtet. Zur wissenschaftlichen Auswertung dieses in Mitteleuropa unikalen Krankengutes wurden die Daten dieser Patienten nach einem einheitlichen Schema in einem klinischen Magenfrühkarzinom-Register dokumentiert. Sämtliche Patienten wurden und werden weiterhin regelmäßig nachuntersucht. Die erste Auswertung des Erlanger klinischen Magenfrühkarzinom-Registers wird in dieser Arbeit vorgelegt.

II METHODIK

Alle in der Dokumentationsabteilung bzw. in der Abteilung für klinische Pathologie (Leiter: Prof. Dr. P. Hermanek) der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen registrierten Patienten mit Magenfrühkrebs wurden erfaßt. Die histologischen Schnitte dieser Patienten wurden nochmals überprüft. Dabei schieden 3 Patienten aus, da die ursprüngliche Diagnose Magenfrühkarzinom nicht aufrechterhalten werden konnte. Die neuerliche Durchsicht ergab, daß es sich um borderline lesions (2 Patienten) bzw. Adenom des Magens handelte.

Es verblieben dann insgesamt 80 Patienten, die wie folgt zu unterteilen sind:

1. Vier Patienten, bei denen neben einem fortgeschrittenen Magenkarzinom zusätzlich ein oder mehrere Frühkrebse (insgesamt 6) festgestellt wurden.
2. Ein Patient, bei dem in einer auswärtigen Klinik eine Magenresektion wegen fortgeschrittenen Magenkarzinoms vorgenommen worden war und 20 Monate danach in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen im Magenstumpf bzw. an der Anastomose 2 voneinander getrennte und histologisch unterschiedliche Magenfrühkarzinome festgestellt und durch subtotale Magennachresektion behandelt wurden.
3. 75 Patienten, die im Magen ein oder mehrere Frühkarzinome (insgesamt 81) aufwiesen, aber daneben kein fortgeschrittenes Magenkarzinom in der Anamnese oder gleichzeitig hatten. Diese Patienten wurden näher analysiert. Für jeden Tumor wurde ein Dokumentationsbogen angelegt, der anschließend aufgeführt ist.

Angaben zur Person Krankenblatt-Nummer _____

Familiennamen _____ Vorname _____

Geburtsdatum	Geschlecht	weibl.	männl.
--------------	------------	--------	--------

Anschrift _____

Hausarzt

Voruntersuchung in Med. Klinik 1 ja 2 nein

ANAMNESE

Magenca. bei Eltern	1 Vater u. Mutter, 2 ein El- ternteil, 9 unbekannt, 3 nein
Schmerzen	1 ja, 2 nein, 9 unbekannt

seit wann?	Anzahl der Monate bis Stichtag
1945	1
1946	2
1947	3
1948	4
1949	5
1950	6
1951	7
1952	8
1953	9
1954	10
1955	11
1956	12
1957	13
1958	14
1959	15
1960	16
1961	17
1962	18
1963	19
1964	20
1965	21
1966	22
1967	23
1968	24
1969	25
1970	26
1971	27
1972	28
1973	29
1974	30
1975	31
1976	32
1977	33
1978	34
1979	35
1980	36
1981	37
1982	38
1983	39
1984	40
1985	41
1986	42
1987	43
1988	44
1989	45
1990	46
1991	47
1992	48
1993	49
1994	50
1995	51
1996	52
1997	53
1998	54
1999	55
2000	56
2001	57
2002	58
2003	59
2004	60
2005	61
2006	62
2007	63
2008	64
2009	65
2010	66
2011	67
2012	68
2013	69
2014	70
2015	71
2016	72
2017	73
2018	74
2019	75
2020	76
2021	77
2022	78
2023	79
2024	80

Gewichtsabnahme 1 nein, 2 ja, 9 unbekannt

wenn ja: innerhalb Monate
welcher Zeit

wieviel kg

Vorausgegangene Magenoperation 1 nein, 2 ja, 9 unbekannt

```
wenn ja: Art der      1 endoskop. Polypektomie
                    2 chirurg. Polypektomie
                    3 B I   4 B II
                    5 orale Resektion
                    6 Gastrektomie
                    7 sonstige (Klartext)
                    9 nicht genau bekannt
```

Klartext

Perniciosa	1 nein	2 ja
------------	--------	------

PRÄOPERATIVE UNTERSUCHUNGEN Blutgruppe 1 A,2 B,3 AB,4 0

Magensekretions-
analyse

wenn ja: Acidität

1 nein 2 ja
1 normacid, 2 hypercid
3 hypacid, 4 anacid

Sekretion unter max.
Stimulation

1 Normsekretion, 2 Hyper-
sekretion, 3 Hyposekretion

RÖNTGENUNTERSUCHUNG

Wo letzte durchgeführt

1 Haus, 2 Med. Klinik
3 sonstwo

Wie lange liegt erster
verdächtiger Röntgen-
befund zurück

Monate

Ergebnis letzter
Röntgenuntersuchung

1 neg., 2 unsicher, 3 pos.,
fortgeschr. Ca., 4 pos.,
Frühkrebs, 5 pos., nicht
spezif.

Endoskopie

1 nein 2 ja

wenn ja, wie oft total

Anzahl

LETZTE ENDOSKOPIE

Wo durchgeführt

1 Chir.. 2 Medizin
3 Auswärts

Makroskop. Befund

1 neg., 2 unsicher
3 pos., fortgeschr. Ca.
4 pos., Frühkrebs,
5 nicht spezif. positiv

Wenn Frühkrebs: Typ

1 I, 2 IIa, 3 IIb, 4 IIc,
5 III, 5 IIc+III, 7 III+
IIc, 8 sonst. Mischtyp
(Klartext), 9 unbekannt

Klartext

Bioptischer Befund

1 keine Biopsie, 2 pos.,
3 unsicher, 4 neg., 5 an-
derer Tu., 9 unbekannt

Wo Biopsieuntersuch.

1 Chir., 2 Pathologie Becker,
3 Elster, 4 sonstige

Gezielter Zytologie-
befund

1 nicht durchgeführt,
2 pos., 3 unsicher,
4 neg., 9 unbekannt

Wo zytolog. Untersuchung

1 Medizin, 2 auswärts

Gastroskopabefund

1 nicht durchgeführt
2 pos., 3 unsicher,
4 neg., 9 unbekannt

Sonstige spezielle prä-
operative Untersuchungen

1 nein 2 ja

☐

Klartext _____

PRÄOPERATIVE KLINISCHE
DIAGNOSE

1 fortgeschr. Ca.,
2 Frühca., 3 Ca. ohne Spez.,
4 Ulcus, 5 Ca. im Restmagen,
6 sonstige

☐

OPERATIVE THERAPIE

Operationsdatum

Jahr

genau im Klartext _____

Operationsart

1 BI, 2 BII, 3 obere Teil-
resektion abdom., 4 obere
Teilresektion thoraco- abdom.
5 Gastrektomie abdom.
6 Gastrektomie thoracoabdom.
7 Ulcusexcision
8 Lokale Tumorexcision
9 chir. Polypektomie mit
Wandresektion
10 chir. Polypektomie ohne
Wandresektion
11 endoskop. Polypektomie
12 Palliativop., 13 Probelap.
14 sonstige

bei resez. Eingriff:

Natur des Eingriffs

1 resezierend makroskop.
radikal
2 resezierend makroskop.
fraglich radikal
3 resezierend sicher
nicht radikal
9 nicht bekannt

☐

Gleichzeit. Op. an an-
deren Organen

1 ja 2 nein

☐

PATHOLOGIE

Wo histol. Untersuchung

1 Chir., 2 Pathol. Erlangen
3 sonst.

☐

histol. Nummern

Anzahl der Früh-Ca.

☐

<u>Lokalisation</u>	1 obere 1/3, 2 mittleres 1/3, 3 unteres 1/3, 4 Magenstumpf, 5 Anastomose	☐
	1 kleine Curv., 2 große Curv., 3 VW, 4 HW, 5 circular, 6 9 keine Angaben	☐
<u>Tumorgroße</u>	Größter Durchmesser in mm 999 keine Angaben	
<u>Makroskop. Typ</u> <u>japan. Einteilung</u>	1 I, 2 IIa, 3 IIb, 4 IIc, 5 III, 6 Mischtyp, 7 unbekant welcher _____	☐
<u>Makroskop. Typ</u> <u>eigene Einteilung</u>	1 polypös, 2 ulcerös	☐
<u>Entfernung zum</u> <u>Resektionsrand</u>		
makroskop.	mm	
oral		
makroskop.	mm	
aboral		
histol.	mm	
oral		
histol.	mm	
aboral		
<u>INFILTRATIONSTIEFE</u> (P)		
	1 Schleimhaut 2 Submukosa	☐
<u>Lymphknoten- Befall</u>		
kleines Netz, Antrum (IV)		☐
Grenzlymphknoten		☐
kleines Netz, Corpus (III)		☐
Grenzlymphknoten		☐
Lig. gastrocolicum aboral (I)	1 tumorfrei 2 neoplastisch 3 nicht untersucht	☐
Grenzlymphknoten		☐
Lig. gastrocolicum, Fundus (II)		☐
Milzhilus		☐
peripankreatisch		☐
paraesophageal		☐

Großes Netz (magenfern)

sonstige

welche (Klartext) _____

- 1 tumorfrei, 2 neoplastisch
- 3 nicht untersucht

Histolog.

Klassifikation

- 1 typisches Magen-Ca.
- 2 Ca. solidum medullare
- 3 Scirrhus
- 4 Siegelringzell-Ca.
- 5 muköses Ca.
- 6 Kombination (Klartext 1)
- 7 sonstige epitheliale
Malignome (Klartext 2)

Klartext 1 _____

Klartext 2 _____

Falls typisches Magen-
karzinom

- 1 I
- 2 II
- 3 III

Malignitätsgrad

Histol. Klassifikation

nach LAUREN

- 1 Intestinaltyp
- 2 diffuser Typ

Begleitende Läsionen

Ulcus getrennt von Ca.

Solitärpolyp

zutreffendes

mehrere Polypen

mit 2

Polypose

signieren

mesenchymaler Tumor

welcher (Klartext) _____

Morbus MENETRIER

Zustand Corpusschleimhaut

Gastritis

- 1 Oberflächengastritis
- 2 chron. Gastr. mit
part. Atrophie
- 3 chron. Gastr. mit
totaler Atrophie
- 4 Atrophie
- 5 keine Gastritis
- 9 unbekannt

intestinale Metaplasie

- 1 nein, 2 ja, 9 unbekannt

Zustand der Antrum-
schleimhaut

Gastritis

- 1 Oberflächengastritis
- 2 interstit. Gastritis
- 3 partielle Atrophie
- 4 keine Gastritis
- 5 keine Antrum mukosa
vorhanden
- 9 unbekannt

☐

intestinale Metaplasie

- 1 nein
- 2 ja
- 3 keine Antrum mukosa
- 9 unbekannt

☐

bekannte Entstehung

- 1 Ulcus
- 2 Polyp
- 3 Polyposis
- 4 Zustand nach Magen-
resektion
- 5 sonstige

☐

andere Ca.

- 1 nein, 2 früher radikal
operiert, 3 gleichzeitig
welches Organ _____

☐

VERLAUF

(in Klartext ausfüllen)

postop. Todesfall ja nein

Todesursache _____

Später verstorben am _____

Todesursache mit Tumor, ohne Tumor, unbekannt

Wenn nicht verstorben Letzte Nachricht am _____

mit Tumor, ohne Tumor, unbekannt

Lokalrezidiv nein

ja nicht operiert wann _____

ja operiert wann _____

welche Operation _____

Im späteren Verlauf weiteres Karzinom?

Pathologisch-anatomische Untersuchungsmethodik

Die Magenresektionspräparate bzw. sonstigen Operationspräparate wurden seit 1969 mit wenigen Ausnahmen an der Abteilung für klinische Pathologie der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen pathohistologisch untersucht.

Dabei wurden alle makroskopisch auffälligen Bezirke samt ihrer näheren Umgebung (bis 20 mm) zur Gänze in Paraffin eingebettet und in Stufen aufgearbeitet (Abstand 300 μ m). Das dem Magenresektat anhaftende Fettgewebe wurde unter Berücksichtigung der Topographie fein lamelliert. Jedes auf Lymphknoten verdächtige Gebilde wurde in Paraffin eingebettet und ebenfalls in Stufenschnitten bearbeitet (300 μ m) (HERMANEK 1973). Die Antrumschleimhaut wurde an einer dem Tumor fernen Stelle pylorusnah untersucht, die Corpusschleimhaut jeweils an der großen Krümmung entsprechend der Grenze zwischen mittlerem und oberem Magendrittel.

Verlaufsbeobachtung

Die regelmäßige Nachuntersuchung erfolgte zum Großteil durch die Tumorsprechstunde der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen, in seltenen Fällen auch durch die Hausärzte oder durch die Medizinische Universitätsklinik Erlangen. Auf regelmäßige radiologische und endoskopische Kontrolluntersuchungen wurde besonderer Wert gelegt. Die Nachuntersuchungen wurden teils zu fixem Datum, teils nach der anniversary-Methode vorgenommen.

Berechnung der Überlebensdaten

Überlebenskurven wurden nach der actuarial method (UICC 1974) berechnet. Dabei wird jeweils angegeben, ob die postoperativen Todesfälle berücksichtigt sind oder nicht und ob die Berechnung auf allen Patienten oder nur den

kurativ behandelten Patienten beruht. Eine Alterskorrektur wurde nicht vorgenommen. Die Berechnung der Überlebensdaten erfolgte zum 30. 9. 1976.

Von den 75 Patienten mit Magenfrühkrebs wurden bei der Berechnung 6 Patienten nicht berücksichtigt, bei denen die Diagnose Magenfrühkrebs erst 1976 gestellt wurde, weiter wurden nicht gewertet 4 Patienten mit begleitenden Karzinomen anderer Organe (ein Patient mit metastasiertem hypernephroiden Nierenkrebs, ein Patient mit gleichzeitigem inoperablem Rektumkarzinom, zwei Patienten mit operablen Sigmakarzinomen).

Somit verbleiben für die Berechnung der Überlebensdaten 65 Patienten, von denen 5 postoperativ verstarben.

III DAS KRANKENGUT DER CHIRURGISCHEN
UNIVERSITÄTSKLINIK ERLANGEN

1. Auswahl

In der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen wurden von 1961 bis 30.9.1976 80 Patienten mit histologisch gesichertem Frühkarzinom des Magens beobachtet. Davon wurde bei 4 Patienten neben dem Frühkrebs gleichzeitig ein fortgeschrittenes Karzinom des Magens diagnostiziert. Bei einem Patienten ging der Frühkrebserkrankung bereits eine Operation wegen eines fortgeschrittenen Karzinoms des Magens voraus.

Über diese Fälle wird am Schluß der Arbeit gesondert berichtet. (s. 8. Anhang)

Somit verbleiben für die Auswertung 75 Patienten mit Magenfrühkrebs ohne gleichzeitigen oder früheren fortgeschrittenen Magenkrebs. Bei 5 Patienten wurden 2 oder mehr Frühkrebse gleichzeitig nachgewiesen, sodaß 81 Tumoren dokumentiert sind.

1 Früh- krebs	2 Früh- krebse	3 Früh- krebse	Gesamt- tumoren
70 Pat.			70
	4 Pat.		8
		1 Pat.	3
75 Pat.			81

Tab. 1: Verteilung der Frühkrebse auf
Patienten

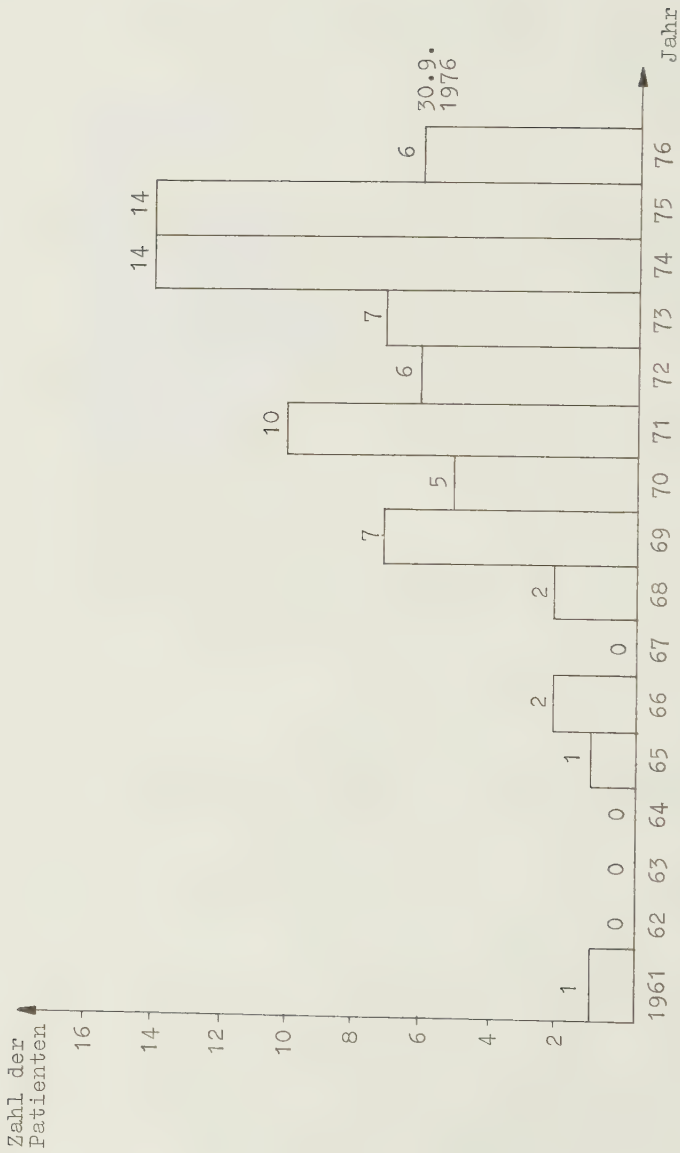


Abb. 1: Verteilung der Fälle auf Jahre

2. Alters- und Geschlechtsverteilung

Das Patientengut besteht aus 52 Männern und 23 Frauen. Das Verhältnis Männer : Frauen betrug 2,3 : 1, damit überwog das männliche Geschlecht recht deutlich. Das Durchschnittsalter des Gesamtkollektions am Stichtag der Operation betrug 59,3 Jahre. Das Durchschnittsalter der männlichen Patienten betrug 58,5 Jahre, das des weiblichen Krankenteils 61,3 Jahre.

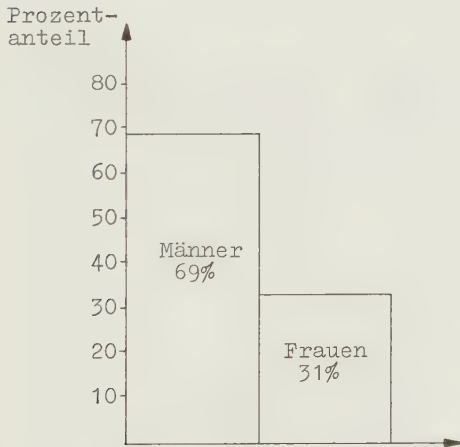


Abb. 2: Geschlechtsverteilung
des Krankengutes

	Männer	Frauen
Geringstes Alter	32 J.	34 J.
Durchschnittsalter	58,5 J.	61,3 J.
Höchstes Alter	87 J.	78 J.

Tab. 2 Durchschnittsalter, älteste und jüngste Patienten

Bei den Männer lag der Häufigkeitsgipfel mit 22 Fällen (42%) in der Altersgruppe zwischen 51 - 60 Jahren, bei den Frauen mit 9 Fällen (39%) in der Altersgruppe zwischen 61 -70 Jahren.

Am Stichtag waren 63 Patienten des Gesamtkrankengutes (84%) bereits älter als 50 Jahre.

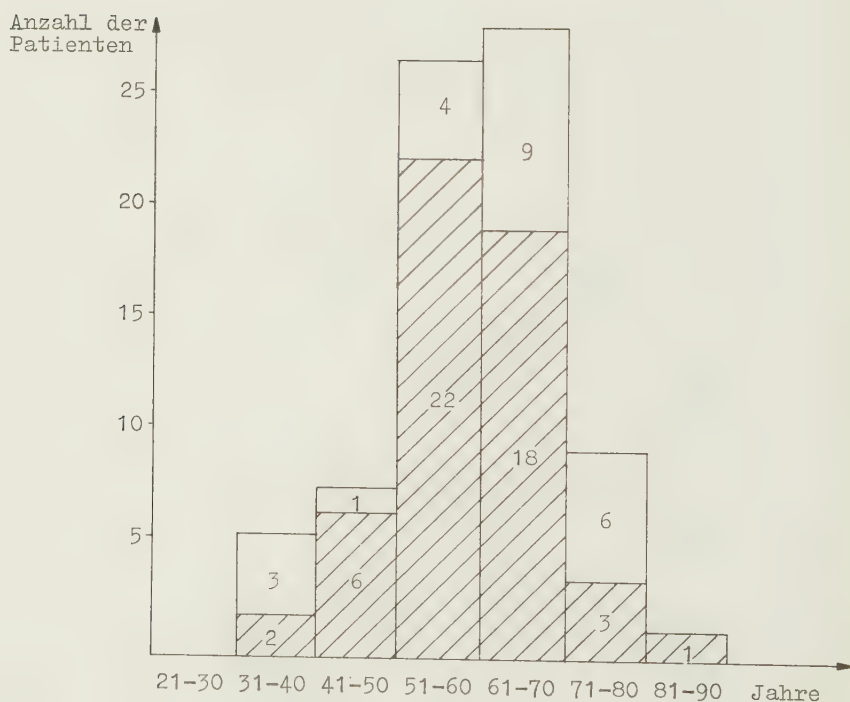


Abb. 3: Verteilung der Patienten auf die verschiedenen Altersstufen (gestrichelt: Anteil der Männer)

Alters- gruppen	%-Anteil am Männer- kollektiv	%-Anteil am Frauen- kollektiv	%-Anteil am Gesamt- krankengut
21-30 J.	0%	0%	0%
31-40 J.	4%	13%	7%
41-50 J.	12%	4%	9%
51-60 J.	42%	17%	35%
61-70 J.	35%	39%	36%
71-80 J.	6%	26%	12%
81-90 J.	2%	0%	1%

Tab. 3: Prozentanteil der Geschlechter in
den verschiedenen Altersstufen

3. Anamnese

Bei der Dokumentation der Anamnesedaten des Krankengutes wurden folgende Punkte berücksichtigt:

- Karzinom des Magens bei den Eltern
- Schmerzen
- Gewichtsabnahme
- Vorausgegangene Magenoperation
- Perniciosa

Da bei einigen Patienten genaue Angaben, vor allem zu den grobklinischen Symptomen Schmerzen und Gewichtsabnahme, fehlten, konnte nicht das Gesamtkrankengut in die Auswertung einbezogen werden.

3.1. Magenkarzinom bei Eltern

Von den 75 Magenfrühkrebspatienten waren bei 28 Patienten keine Angaben zu finden, beziehungsweise konnte der Betroffene keine eindeutige Antwort geben. Somit verblieben 47 Personen zur Auswertung.

Ein Magenkarzinom bei beiden Elternteilen war in keinem Fall angegeben. Ein Magenkarzinom bei einem Elternteil gaben 11 Patienten an, während 36 Patienten eine Magenkrebserkrankung bei den Eltern verneinten.

Kein Magenkarzinom: 36 Pat. 77%

Ein Elternteil: 11 Pat. 23%

Abb. 4: Aufteilung der vorhandenen Angaben

3.2. Schmerzen

Bei 69 Patienten (92% des Gesamtkrankengutes) konnte eine Anamnese bezüglich Schmerzen erhoben werden. Angaben fehlten lediglich bei 6 Patienten (8% des Krankengutes).

Von den 69 anamnestisch erfaßten Patienten klagten 45 Patienten über Schmerzen, 24 Patienten gaben an, schmerzfrei gewesen zu sein. (s. Abb. 5)

Schmerzen: 45 Pat.  65%
Schmerzfrei: 24 Pat.  35%

Abb. 5: Aufteilung der bekannten Schmerzanamnesen

Von 47 Männern, bei denen eine diesbezügliche Anamnese zu erheben war, gaben 29 (62%) Schmerzen an. Bei den Frauen waren es 16 (73%) der 22 Patientinnen mit bekannter Schmerzanamnese.

Bei 43 Patienten lagen auch genaue Angaben über den Zeitraum der Schmerzen bis zur Klärung und Therapie des Leidens vor.

Am größten war die Patientengruppe, die schon nach einer Schmerzperiode zwischen 1 und 3 Monaten der Therapie zugeführt werden konnte.

Zahl der
Patienten

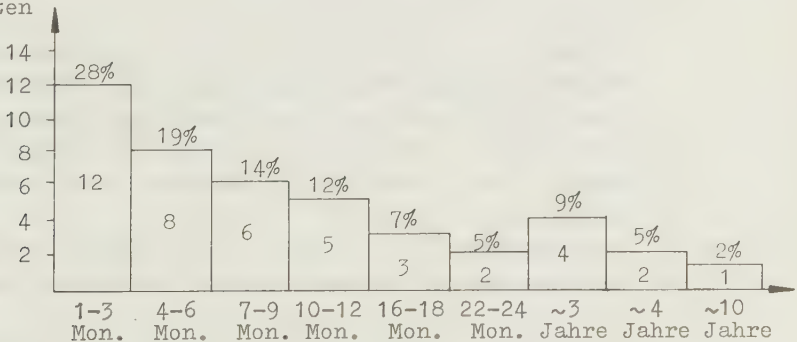


Abb. 6: Verteilung der Patienten nach Schmerzdauer

Zwölf Personen (28 %) hatten bis zum Stichtag nur bis zu 3 Monaten Schmerzen.

Bei 20 Personen (47 %) vergingen 6 Monate bis zur Therapie.

Innerhalb eines Jahres Schmerzdauer wurden 31 Personen (73 %) der Therapie zugeführt.

9 % der Patienten hatten 3 Jahre Schmerzen, 5 % gar 4 Jahre, 1 Patient klagte seit 10 Jahren über Schmerzen. (s. Abb. 6)

Die durchschnittliche Schmerzdauer dieses Patientenkreises war 12 Monate.

3.3 Gewichtsabnahme

Angaben über etwaige Gewichtsveränderungen fanden sich bei 64 Patienten (85 %), bei 11 Patienten des Krankengutes waren diesbezüglich keine Angaben zu finden.

Gewichtsabnahme: 35 Pat.  55 %
keine Gewichtsabnahme: 29 Pat.  45 %

Abb. 7: Aufteilung der Angaben über etwaige Gewichtsabnahme

Die größte Periode, über die eine Gewichtsabnahme beobachtet wurde, betrug 56 Monate. Bei 2 Patienten betrug der Zeitraum nur rund 3 Wochen, der Verlust in dieser Zeit 3 und 4 kg. Als geringste Gewichtsverluste waren in der Anamnese 1 kg angegeben. Die größte Abnahme lag bei 19 kg.

Die durchschnittliche Dauer der Periode mit Gewichtsverlust lag bei 7,6 Monaten. Der Durchschnittsverlust der betroffenen Patienten betrug 5,7 kg.

Bei 8 Patienten war nur die Tatsache des Gewichtsverlustes ohne Nennung von Zeitraum und Kilogramm bekannt. Schließlich fanden sich bei 3 Patienten keine genaueren Hinweise auf den Zeitraum, obwohl der Gewichtsverlust exakt angegeben wurde.

3.4. Vorausgegangene Magenoperationen

Neun Patienten des Gesamtkrankengutes hatten sich vor der Diagnose und Therapie des Frühkarzinoms bereits einer Magenoperation unterziehen müssen.

Vorausgegangene
Magenoperation:

nein: 66 Pat. 88%
ja: 9 Pat. 12%

Abb. 8: Patienten mit vorausgegangener
Magenoperation

Über die Art der Operation und den zeitlichen Abstand zwischen früherer Operation und der Therapie des Magenfrühkrebses informiert die folgende Tabelle 4.

(Tab. 4 s. Seite 24)

3.5. Perniciosa

Die Diagnose perniziöse Anämie konnte bei 2 Patienten gestellt werden. Bei einem dieser Patienten ist die Perniciosa seit 1955 bekannt, die Frühkrebsoperation erfolgte 1971. Der andere Patient wurde einige Jahre bis zum Zeitpunkt der Operation wegen der Perniciosa behandelt.

Operations- art	Zahl der Fälle	Wieviele Jahre vor der Frühkrebs- operation?	Bemerkungen
Billroth II	5	1 J.	
		4 J.	
		9 J.	
		10 J.	
		41 j.	
Chirurgische Polypektomie	1	5 J.	
Sonstige	3	3 J.	Probelaparotomie (negativ) Gastrotomie (kein auffälliger Befund)
		5 J.	Gastrotomie: Ulcusprobeexcision (Fundus) Polypexcision (Angulus)
		11 J.	Probelaparotomie und Gastrotomie nach endoskop. Karzinomverdacht, Probeexcision Histologie: kein Karzinom

Tab. 4: Überblick über die vorhergegangenen
Operationen am Magen

4. Präoperative Diagnostik

4.1. Ort der Voruntersuchungen

Mehr als die Hälfte der Magenfrühkrebspatienten wurden in der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen (Direktor: Prof. Dr. L. Demling) voruntersucht. Der Rest der Patienten kam aus auswärtigen Kliniken oder nach ambulanter auswärtiger Diagnostik in die Chirurgische Universitätsklinik Erlangen.

Voruntersuchung in der
Medizinischen Universitätsklinik Erlangen:

ja: 42 Pat. 56%

nein: 33 Pat. 44%

Abb. 9: Zahl der Voruntersuchungen in
der Med. Univ.Klinik Erlangen

4.2. Blutgruppe

Bei der Untersuchung der Blutgruppen des Gesamtkrankengutes nach dem klassischen ABO-System überwogen mit weitem Abstand die Blutgruppen A und O, Blutgruppe B folgt, AB kam am seltensten vor.

Vergleicht man dieses Ergebnis mit der Blutgruppenverteilung in der Normalbevölkerung Mitteleuropas und speziell des Raumes Erlangen, fällt eine Abweichung bei den Blutgruppen O und B auf. (s. Tab. 5)

Blut- gruppe	Magenfrühkrebs- patienten		Blutgruppen- verteilung im Raum Erlangen (SCHRICKER u. MANN 1969)	Blutgruppen- verteilung in Mitteleuropa (RASCH 1954)
	Zahl	Prozent		
O	34	45%	41,2%	37,0%
A	31	41%	41,8%	42,5%
B	6	8%	11,6%	14,0%
AB	4	5%	5,4%	6,5%

Tab. 5: Blutgruppenverteilung beim Krankengut und Vergleich zu Normalbevölkerung im Raum Erlangen und in Mitteleuropa

4.3. Magensekretionsanalyse

Bei den meisten Patienten wurde auf eine Magensekretionsanalyse verzichtet. Lediglich bei 31 Patienten lagen Ergebnisse einer Magensekretionsanalyse vor.

Magensekretionsanalyse: 31 Pat. 41%
keine Magensekretionsan.: 44 Pat. 59%

Abb. 10: Häufigkeit der Magensaftuntersuchung

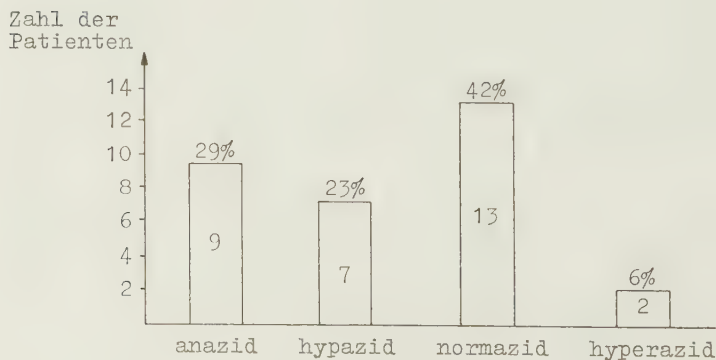


Abb. 11: Säureverhältnisse der Patienten mit durchgeführter Magensekretionsanalyse

Bei immerhin etwa der Hälfte der Fälle war Norm- oder Hyperazidität festzustellen.

Säureverhältnisse	Zahl der Pat.	Lokalisation des Tumors im Magen			
		oberes Drittel	mittleres Drittel	unteres Drittel	Magenstumpf
hyperazid	2	0	0	2	0
normazid	13	1	3	9	0
hypazid	7	1	4	2	0
anazid	9	0	6	2	1

Tab. 6: Zusammenhang zwischen Säureverhältnissen im Magen und Tumorlokalisation

Bei 15 Patienten mit hyper- oder normaziden Säureverhältnissen lag der Tumor 11 mal (73%) im unteren Magendrittel, bei 16 hyp- oder anaziden Patienten aber nur 4 mal (25%). Tumorlokalisation beim hyp- oder anaziden Patientenkreis war 10 mal (63%) das mittlere Magendrittel.

4.4. Röntgenuntersuchung

Die Röntgenuntersuchung gehört zu den Routinemaßnahmen bei der Abklärung und Diagnostik von Magenerkrankungen. In der Regel wurde bei fast allen Patienten als erster diagnostische Schritt der Magen geröntgt. Eine genaue Klärung des Röntgenbefundes sollte die endoskopische Untersuchung bringen.

Bei der Dokumentation des Befundes galten folgende Richtlinien:

- a) Befund negativ: Keine Läsion oder
benigne Läsion sichtbar

- b) Befund unsicher: Verdacht auf maligne Läsion
- c) Befund positiv: Sichere Anzeichen für einen malignen Prozeß vorhanden

Bei 92 % des wegen Magenfrühkrebses behandelten Patientengutes wurde eine röntgenologische Magenuntersuchung durchgeführt. Lediglich bei 8 % der Patienten verzichtete man auf das Röntgen.

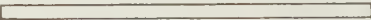
Röntgenuntersuchung: 69 Pat.  92 %
kein Röntgen: 6 Pat.  8 %

Abb. 12: Patienten mit Röntgenuntersuchung

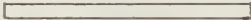
Med. Univ.-Klinik Erl.: 30 Pat.  43 %
Chir. Univ.-Klinik Erl.: 7 Pat.  10 %
Sonstige: 32 Pat.  46 %

Abb. 13: Ort der letzten Röntgenuntersuchung

Wie lange lag der erste verdächtige Röntgenbefund zurück?

Bei einem Patienten war nicht bekannt, wann der erste verdächtige Rö-Befund erhoben wurde. Die Zeit zwischen erster Röntgenuntersuchung mit verdächtigem Befund und dem Stichtag ist daher nur in 68 Fällen bekannt.

Der Abstand zwischen dem ersten verdächtigen Röntgenbefund und dem Stichtag der Operation war bei der großen Mehrheit der Patienten gering. Bei 44 % (30 Pat.) der radiologisch untersuchten Patienten lag zwischen erstem verdächtigem Röntgenbefund und der Therapie kein ganzer Monat. Nach den ersten Anhaltspunkten beim Röntgen wurden diese Patienten unmittelbar der weiteren Diagnostik und Therapie zugeleitet.

Monate zwischen erstem verdächtigen Rö-Befund und dem Stichtag	Zahl der Patienten	Prozentanteil am bekannten Krankengut
0 Mon.	30	44%
1 Mon.	30	44%
2 Mon.	3	4%
3 Mon.	1	1%
4 Mon.	2	3%
11 Mon.	1	1%
20 Mon.	1	1%

Tab. 7: Vergangene Zeit zwischen erstem verdächtigen Röntgenbefund und dem Stichtag der Operation

Anmerkung zu Tabelle 7:

Bei dem Patienten mit einem ersten verdächtigen Röntgenbefund vor 11 Monaten konnte bei der damaligen Endoskopie und Biopsie sowohl makroskopisch als auch histologisch kein Karzinom bestätigt werden.

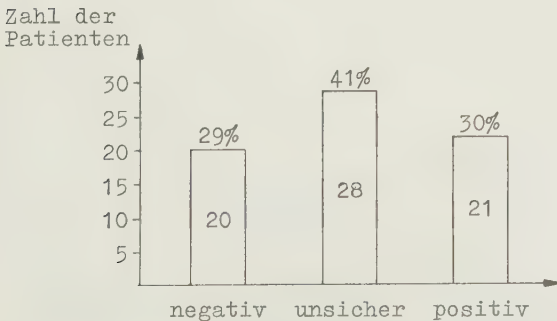


Abb. 14: Ergebnis der letzten Röntgenuntersuchung

4.5. Endoskopie

Die Befunde der endoskopischen Untersuchung wurden hier ähnlich wie die Röntgenbefunde dokumentiert.

- a) Befund negativ:
Keine Läsion oder benigne Läsion
sichtbar
- b) Befund unsicher:
Verdacht auf maligne Läsion
- c) Befund positiv:
Sichere Anzeichen für einen malignen
Prozeß vorhanden

Bis auf wenige Ausnahmen wurde zur Diagnostik eine endoskopische Untersuchung des Magens durchgeführt.

Endoskopie: 67 Pat. 89%
keine Endoskopie: 8 Pat. 11%

Abb. 15: Anzahl der endoskopierten Patienten

Bei 51% des endoskopisch voruntersuchten Patientengutes wurde vor der Operation nur eine Endoskopie, bei weiteren 40% wurden zwei Endoskopien vorgenommen. Beim Rest der Patienten (8%) fanden drei oder vier endoskopische Untersuchungen statt. (s. Tab. 8)

Anzahl der Endoskopien	Bei wieviel Patienten	
	Anzahl	Prozentquote
1	34	51%
2	27	40%
3	5	7%
4	1	1%

Tab. 8: Häufigkeit der Endoskopien
pro Patient

Die letzte Endoskopie vor der operativen Behandlung wurde in den weitaus meisten Fällen in der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen durchgeführt.

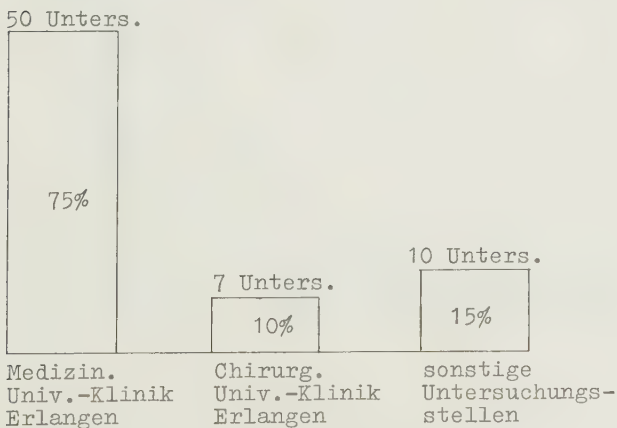


Abb. 16: Ort der letzten endoskopischen
Untersuchung

Zahl der
Patienten

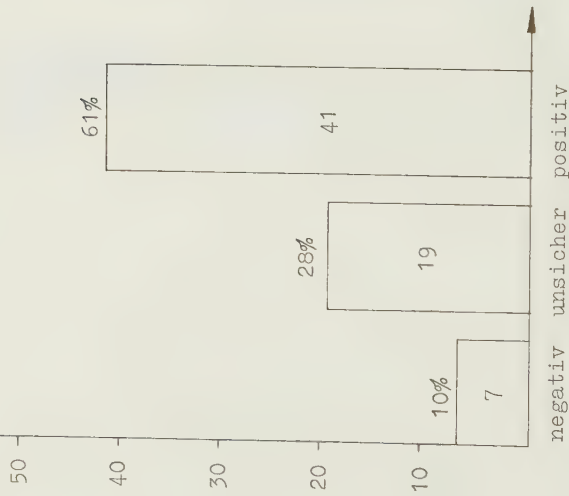


Abb. 17: Makroskopische Befunde
der letzten Endoskopie

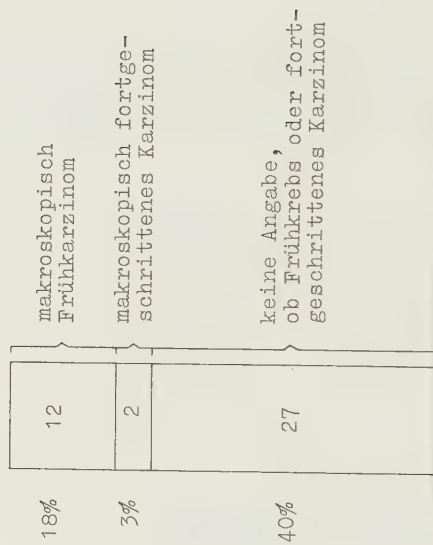


Abb. 18: Art des makrosk. positiven
Befundes mit zugehörigem
Prozentanteil an den
Gesamtbefunden

4.6.

Zusammenschau von Röntgenuntersuchung
und Endoskopie: (s. Tab. 9 und Tab. 10)

Bei 60 unserer 75 Patienten wurde präoperativ sowohl eine Röntgenuntersuchung als auch eine endoskopische Untersuchung mit Biopsie durchgeführt. Häufig erfolgte eine Röntgenuntersuchung schon auswärts, sodaß im Universitätsklinikum nur die Gastroskopie ausgeführt wurde.

Bei 2 gastroskopierten Patienten wurde auf eine Biopsie verzichtet. Fünf Patienten wurden in der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen lediglich endoskopisch untersucht, auf das Röntgen wurde verzichtet. Bei 7 Patienten fand nur eine Röntgenuntersuchung statt, anschließend wurde sofort operiert.

Untersuchungs- art	Anzahl der Patienten	Prozentanteil am Krankengut
Röntgen + Endoskopie + Biopsie	60	80%
Röntgen + Endoskopie keine Biopsie	2	3%
Nur Endoskopie	5	7%
Nur Röntgen	7	9%
keine, Akutes Magen- bluten	1	1%

Tab. 9: Häufigkeit der in der präoperative Diagnostik angewendeten Untersuchungsarten

Tab. 10 zeigt eine Synopse der radiologischen, endoskopischen und bioptischen Befunde bei den 60 Patienten, bei denen entsprechende Angaben vorliegen.

Befund Radiologie	Befund Endoskopie	Befund Biopsie	Zahl der Patienten	Prozentanteil am betroffenen Krankengut
positiv	positiv	positiv	10	17%
positiv	unsich.	positiv	3	5%
positiv	positiv	unsich.	1	2%
positiv	positiv	negativ	2	3%
unsich.	positiv	positiv	12	20%
unsich.	unsich.	positiv	11	18%
unsich.	positiv	unsich.	1	2%
unsich.	unsich.	unsich.	1	2%
unsich.	negativ	negativ	1	2%
negativ	positiv	positiv	7	12%
negativ	unsich.	positiv	3	5%
negativ	negativ	positiv	2	3%
negativ	positiv	unsich.	1	2%
negativ	positiv	negativ	2	3%
negativ	negativ	negativ	3	5%

Tab. 10: Zusammenschau und Vergleich der radiologischen, endoskopischen und bioptischen Befunde von 60 Patienten

4.7. Biopsie

Während der präoperativen Diagnostik wurde in 8 Fällen keine Endoskopie durchgeführt, bei weiteren 2 Patienten erfolgte wohl eine Gastroskopie, aber es wurde keine Biopsie entnommen.

Gastroskopiert: 67 Pat.
Dabei:

Biopsieentnahme: 65 Pat.  97 %
keine Biopsie: 2 Pat.  3 %

Abb. 19: Häufigkeit der Biopsieentnahme
bei der Gastroskopie

Zieht man das Gesamtkrankengut von 75 Patienten heran, so erfolgte bei 87 % dieses Patientenkreises eine Biopsie.

Bei 65 Patienten, denen Biopsien entnommen wurden, liegt folgende Befundverteilung vor:

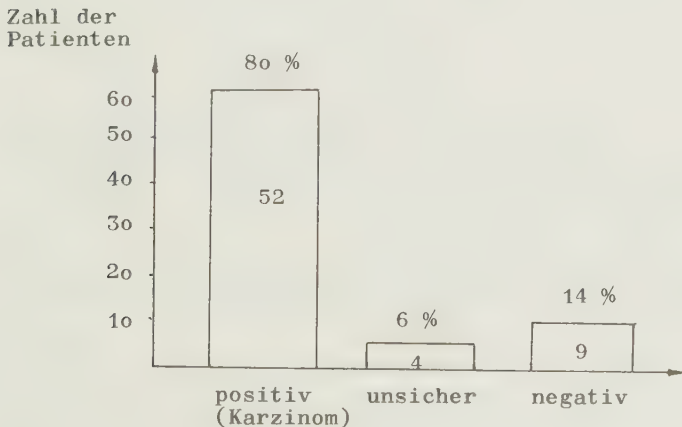


Abb. 20: Zusammenstellung der Biopsiebefunde

Untersuchungsort der Biopsie	Zahl der unter- suchten Biopsien	davon positiv	davon unsi- cher	davon negativ
Abt. für klinische Pathologie der Chir- urg. Univ.-Klinik Erlangen (Prof. Dr. P. Hermanek)	14	9 (64%)	0 (0%)	5 (36%)
Patholog. Institut der Univ. Erlangen (Prof. Dr. V. Becker)	32	28 (88%)	2 (6%)	2 (6%)
Patholog. Institut Bayreuth (Prof. Dr. K. Elster)	11	7 (64%)	2 (18%)	2 (18%)
sonstige Untersuchungsstellen	8	8 (100%)	0 (0%)	0 (0%)

Tab. 11: Verteilung der Biopsiebefunde
auf die verschiedenen Unter-
suchungsstellen

Das Verhältnis zwischen Biopsiebefund und der Lokalisation des Tumors im Magen zeigt die folgende Tab. 12. Zwei der 65 biopsierten Frühkrebspatienten sind in der Tabelle nicht berücksichtigt, da es sich um Patienten handelt mit mehreren Frühkarzinomen gleichzeitig, die zudem noch in verschiedenen Magendritteln lokalisiert sind. (Pat. A: 2 Frühkrebsse unt. Drittel, 1 Frühkrebs mittl. Drittel; Pat. B: 1 Frühkrebs oberes Drittel, 1 Frühkrebs mittl. Drittel)
Bei beiden Fällen ist der Biopsiebefund positiv ausgefallen.

Lokalisation des Tumors	Biopsiebefund			Anzahl der Fälle
	positiv	unsicher	negativ	
oberes Drittel	4 (80 %)	1 (20 %)	0 (0 %)	5
mittleres Drittel	18 (86 %)	2 (10 %)	1 (5 %)	21
unteres Drittel	26 (81 %)	0 (0 %)	6 (19 %)	32
Magenstumpf	2 (40 %)	1 (20 %)	2 (40 %)	5

Tab.12: Biopsiebefund und Lokalisation des Tumors im Magen
(bei 63 der 65 biopsierten Pat.)

Bei der Ermittlung der in Tabelle 13 zusammengestellten Ergebnisse über Biopsiebefund und makroskopischen Typ des Tumors konnten alle 65 biopsierten Patienten berücksichtigt werden.

Bei jedem Patienten mit mehreren Frühkarzinomen gleichzeitig gehörten diese Tumoren immer dem gleichen makroskopischen Typ an.

Makroskopischer Typ	Anzahl der Fälle	Biopsiebefund		
		positiv	unsicher	negativ
polypös	27	20 (74 %)	2 (7 %)	5 (19 %)
im Niveau liegend	9	8 (89 %)	0 (0 %)	1 (11 %)
ulcerös	24	19 (79 %)	2 (8 %)	3 (13 %)
Mischtypen	5	5 (100%)	0 (0 %)	0 (0 %)

Abb. 13: Biopsiebefund und makroskopischer Typ des Tumors
(bei 65 biopsierten Pat.)

4.8. Zytologie

Eine gezielte zytologische Untersuchung (endoskopischer Bürstenabstrich) wurde während der präoperativen Diagnostik des Magenfrühkrebses nur bei 18 Patienten (24% des Gesamtkrankengutes) durchgeführt.

Bis auf eine Untersuchung im Pathologischen Institut Bamberg wurden alle zytologischen Untersuchungen in der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen durchgeführt. (Untersuchungsanteil 94%)

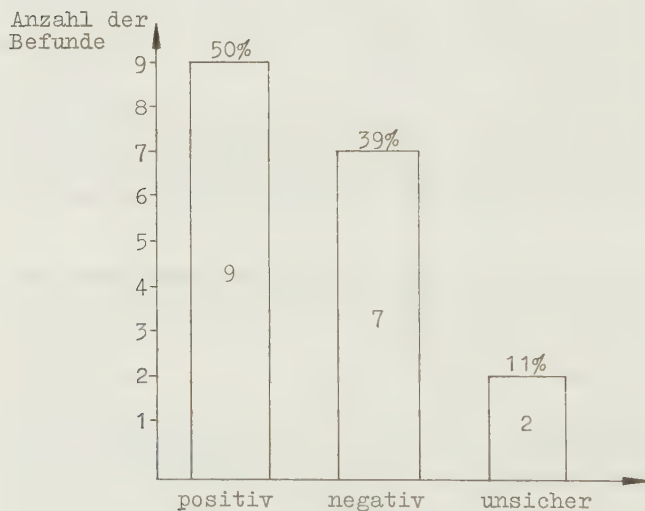


Abb. 21: Ergebnis der zytologischen Untersuchung
(Befunde von 18 Patienten)

Vergleicht man bei 18 zytologisch untersuchten Patienten Biopsiebefund und zytologischen Befund, so zeigt sich, daß die Biopsie in 2 Fällen (11% der Untersuchungen) negativ ausfiel, die zytologische Untersuchung aber in 7 Fällen (39% der Untersuchungen) negativ endete.

Bei Patienten mit negativem Biopsiebefund fiel auch der Zytologiebefund negativ aus. Bei allen 9 Patienten mit positiver Zytologie zeigte auch die Biopsieuntersuchung einen positiven Befund. (s. Tab. 14)

Biopsie- befund	Zahl der Fälle	Aufteilung der Zytologiebefunde		
		positiv	unsicher	negativ
positiv	16	9	2	5
unsicher	0	0	0	0
negativ	2	0	0	2

Tab. 14: Biopsiebefund und Ergebnis der
zytolog. Untersuchung
(bei 18 Pat.)

4.9. Präoperative klinische Diagnose

Hier wurden jene Diagnosen berücksichtigt, unter denen nach Abschluß aller präoperativen Untersuchungen schließlich die Operation begonnen wurde.

Bei 12 der 64 (19%) präoperativ diagnostizierten Karzinome wurde endoskopisch der Verdacht auf Frühkrebs geäußert, bei weiteren 4 Patienten (6%) nach der histologischen Biopsieuntersuchung von Seiten der Pathologen der Verdacht auf Frühkrebs ausgesprochen.

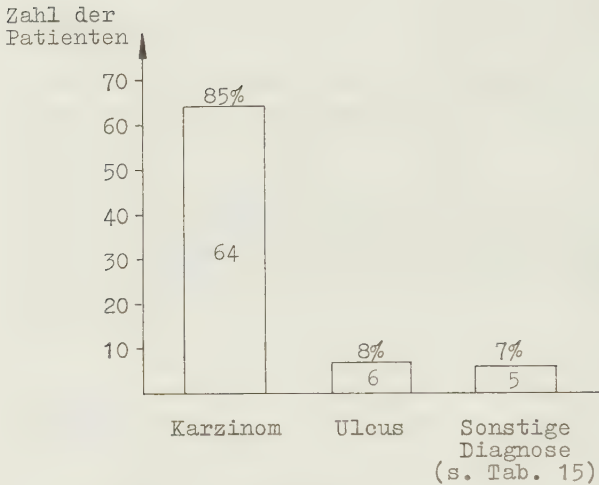


Abb. 22: Klinische Diagnose nach den präoperativen Untersuchungen (für 75 Frühkrebspatienten)

Tab. 15 enthält diejenigen 5 Fälle, bei denen die präoperative klinische Diagnose weder Karzinom noch Ulcus lautete.

Zahl der Fälle	Präoperative Diagnose
1	Verdacht auf Karzinom (1965) Außer Röntgen keine Untersuchungen
1	Polypen
1	Akute Magenblutung (Ulcus ventriculi Verdacht)
1	Akute Blutung nach endoskopischer, diagnostischer Polypektomie
1	Magenausgangsstenose 1 Jahr nach BII -Operation (Gastroskopie, Biopsie: neg.)

Tab. 15: Sonstige präoperative Diagnose

5. Operative Therapie

Bei einem Patienten konnte der Tumor durch eine endoskopische Polypektomie in der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen radikal entfernt werden. Die übrigen 74 Patienten wurden in der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen operiert.

In Zusammenhang mit dem Frühkarzinom ging der Hauptoperation bei 2 Patienten ein Eingriff am Magen kurz voraus.

Einmal bestand dabei ein Zustand nach Excision eines akut blutenden Ulcus. Die pathologische Untersuchung des Präparates zeigte ein Frühkarzinom, es wurde dann in einer zweiten Sitzung eine orale Magenresektion (Fundektomie) vorgenommen.

Bei der 71 jährigen zweiten Patientin wurden 5 Jahre nach der chirurgischen Abtragung eines histologisch benignen Polypen ohne Wandresektion bei einer Routineuntersuchung rezidivierende Polyposen an der früheren Abtragungsstelle (Angulus) entdeckt. Der histologische Befund nach subtotaler Abtragung der Polypen mit der Diathemieschlinge zeigte ein Karzinom. Da die Patientin einen größeren Eingriff strikt verweigerte, wurde eine lokale Tumorexcision vorgenommen.

5.1. Art der Operation

Die Art der Operation geht aus der nachfolgenden Abb. 23 auf Seite 42 hervor.

Bei einem Patienten wurde auch eine Dünndarmschlinge mit-entfernt, da sie massiv mit der Bauchdecke verwachsen war und bei der Durchtrennung der Bauchwand eröffnet wurde.

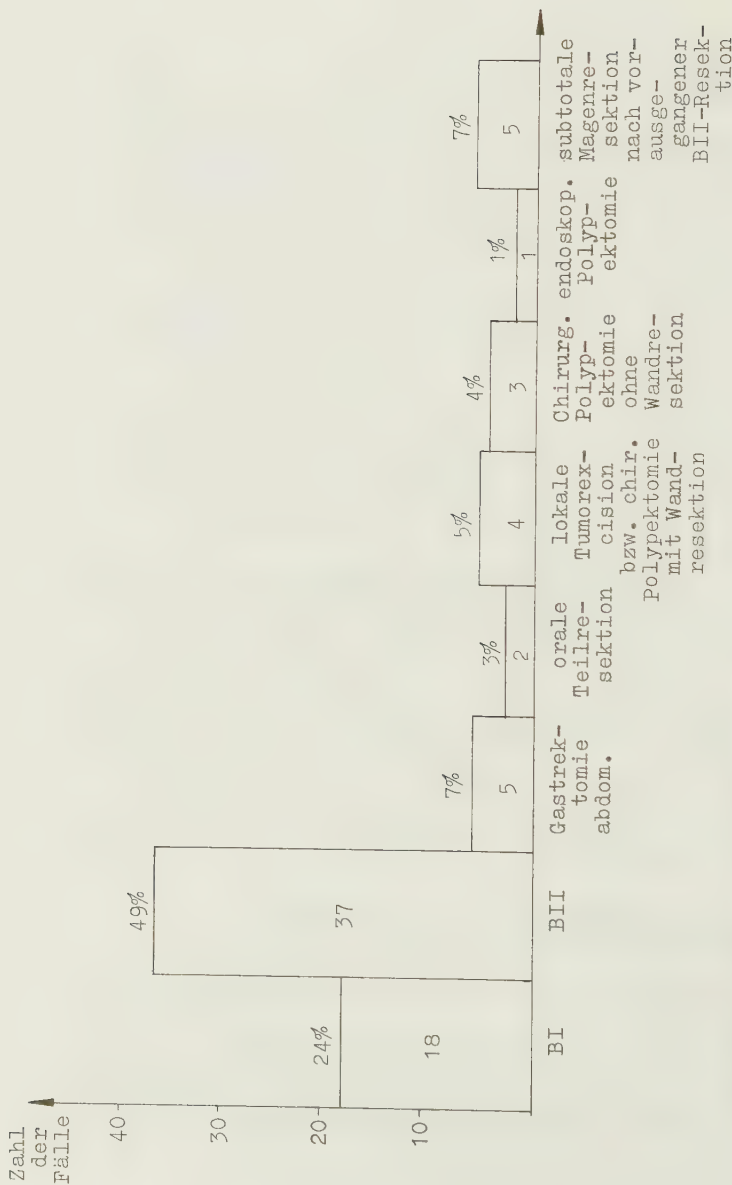


Abb. 23: Häufigkeit der einzelnen Operationsverfahren

5.2. Radikalität

Alle resezierenden Eingriffe (Teilresektionen bzw. Gastrektomien) konnten makroskopisch und histologisch radikal vorgenommen werden.

Bei den Polypektomien und lokalen Excisionen reichte der Tumor bei einem Patienten bis an die Resektionslinien heran, der Eingriff war also jedenfalls nicht kurativ. Eine Resektion schien aber wegen hohen Alters und schlechten Allgemeinzustandes nicht möglich. Bei den übrigen Polypektomien und lokalen Excisionen waren die Resektionslinien histologisch tumorfrei, aber natürlich die Sicherheitsabstände nur wenige Millimeter breit.

5.3. Gleichzeitige Operation an anderen Organen

Bei 2 Patienten wurde während der Operation des Magenfrühkarzinoms gleichzeitig eine Sigmaresektion wegen Sigmakarzinoms vorgenommen, bei einer Patientin mußte wegen eines benignen Thekazelltumors ein Ovar entfernt werden.

6. Pathologie

6.1. Untersuchungsstellen

Die weitaus meisten Operationspräparate des wegen Magenfrühkrebses operierten Krankengutes wurden in der Abteilung für klinische Pathologie (Leiter: Prof. Dr. P. Hermanek) der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen untersucht.

Die restlichen pathologischen Befunde wurden bis auf eine Ausnahme im Pathologischen Institut der Universität Erlangen (Direktor: Prof. Dr. V. Becker) erhoben.

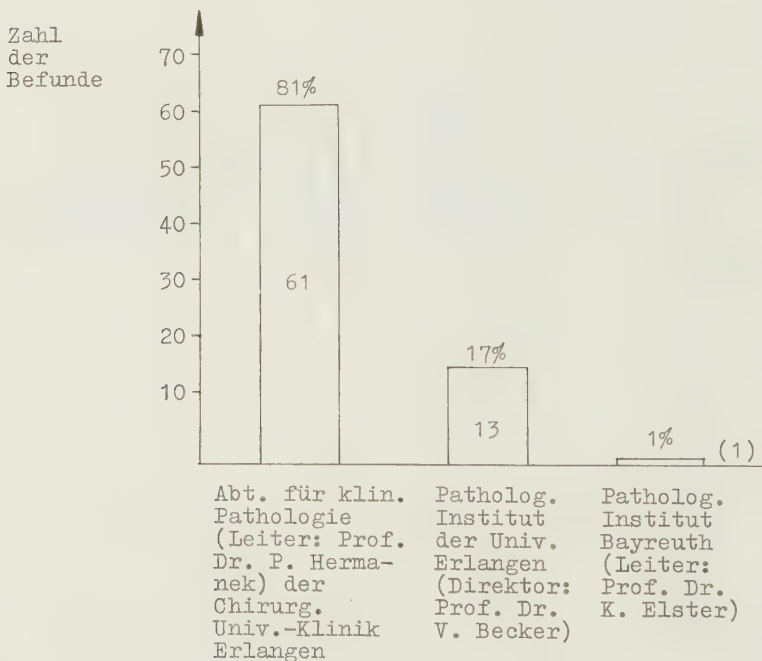


Abb. 24: Untersuchungsstellen der Operationspräparate von 75 Magenfrühkrebspatienten

In den einzelnen Kalenderjahren wurde die Diagnose "Magenfrühkarzinom" von folgenden Pathologischen Instituten gestellt. (s. Tab. 16)

Jahr	Gesamt- diagnosen	Abt. für klin. Pathologie an der Chirurg. Univ. Erlangen	Patholog. Institut der Univ. Erlangen	Patholog. Institut Bayreuth
1961	1	0	1	0
1965	1	0	1	0
1966	2	0	2	0
1968	2	0	2	0
1969	7	4	2	1
1970	5	5	0	0
1971	10	9	1	0
1972	6	5	1	0
1973	7	6	1	0
1974	14	13	1	0
1975	14	13	1	0
1976	6	6	0	0
	75	61	13	1

Tab. 16: Jahresanteile der Pathologischen Institute an den Untersuchungen der Magenpräparate

6.2. Tumorzahl

Bei 75 Patienten wurden insgesamt 81 Frühkarzinome im Operationspräparat histologisch diagnostiziert.

(vgl. Tab. 1, S. 15)

Wesentlich ist, daß nur am frischen Präparat oder nach Fixation makroskopisch auffällige Bezirke mit ihrer Umgebung histologisch untersucht wurden.

6.3. Lokalisation des Tumors

Fast die Hälfte aller Frühkrebse war im unteren Magendrittel lokalisiert (47%). Von den Frühkarzinomen lagen 36% im mittleren Drittel, während im oberen Magendrittel und im Magenstumpf nach BII-Resektion jeweils 9% der bekannten Tumoren lagen.

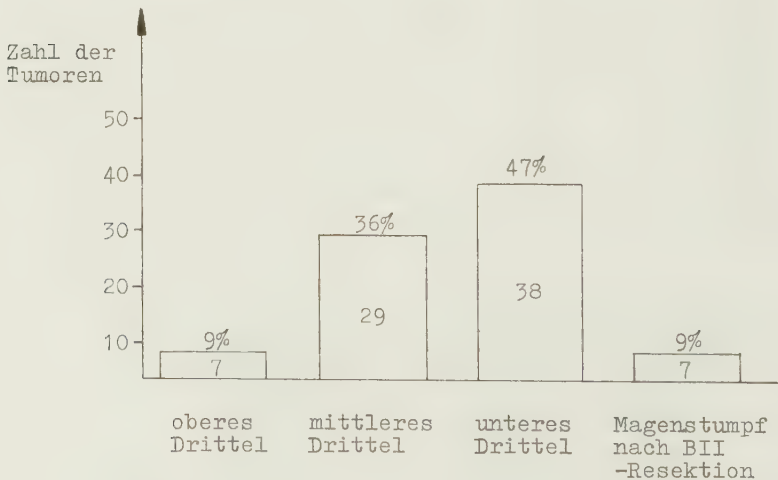


Abb. 25: Lokalisation der Magenfrühkarzinome bezogen auf die Höhe im Magen

Tab. 17 legt die Tumorlokalisation noch genauer fest. Bevorzugter Ort war die kleine Kurvatur, 35 Tumoren (44%) waren dort lokalisiert.

Bei einem Frühkrebs war die genaue Lokalisation nicht bekannt, es verblieben daher für die Erstellung von Tab. 17 noch 80 Tumoren.

Sitz des Frühkrebses	Anzahl der Frühkrebse	Prozentanteil an den bekannten Tumoren
Kleine Kurvatur	35	44%
Große Kurvatur	16	20%
Vorderwand	10	13%
Hinterwand	17	21%
Circulär	2	3%

Tab. 17: Lokalisation der Magenfrühkrebse bezogen auf Wandabschnitte

Lokalisation (Höhe)	Lokalisation (Wandabschnitt)					
	kleine Kurvatur	große Kurvatur	Vorderwand	Hinterwand	Circulär	unbekannt
oberes Drittel	4	1	0	2	0	0
mittleres Drittel	9	8	5	7	0	0
unteres Drittel	21	7	3	5	2	0
Magenstumpf	1	0	2	3	0	1

Tab. 18: Übersicht über die Tumorlokalisation unter Berücksichtigung der Höhe und des Wandabschnittes

Tab. 18 zeigt, daß 21 Frühkrebse (26% aller Tumoren) im unteren Magendrittel an der kleinen Kurvatur lagen.

6.4. Tumorgroße

Bei 69 der 81 Frühkarzinome (81%) war im pathohistologischen Befund die Ausdehnung des Tumors in Millimetern angegeben.

Der kleinste Tumordurchmesser betrug 1 mm, der größte Durchmesser immerhin 150 mm.

Teilt man die Größe der Tumoren in Gruppen ein (s. Abb. 26), so gehören 16 Frühkrebse (23%) der Gruppe zwischen 16 und 20 mm Tumordurchmesser an.

In ihrem Durchmesser nicht größer als maximal 25 mm waren 49 Frühkrebse.

Die Durchschnittsgröße aller 69 bekannten Tumoren betrug 24 mm.

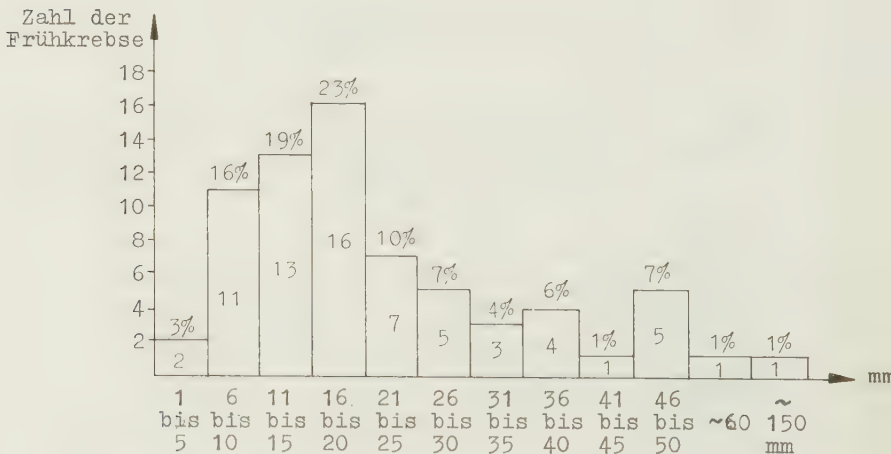


Abb. 26: Maximaler Durchmesser für 69 bekannte Frühkrebse (nach Klassen geordnet)

Die folgende Tabelle 19 setzt Tumorgröße und Tumorlokalisation miteinander in Beziehung.

	Lokalisation des Tumors im Magen			
	oberes Drittel	mittleres Drittel	unteres Drittel	Magenstumpf
Zahl der Tumoren mit Größenangabe in mm	5	28	30	6
1 - 5	0	0	1	1
6 - 10	2	3	5	1
11 - 15	0	6	7	0
16 - 20	2	4	7	3
21 - 25	0	4	3	0
26 - 30	0	1	3	1
31 - 35	0	3	0	0
36 - 40	0	1	3	0
41 - 45	0	0	1	0
46 - 50	0	5	0	0
51 - 55	0	0	0	0
56 - 60	1	0	0	0
146 - 150	0	1	0	0

Tab. 19: Beziehung zwischen Tumorgröße und der Lokalisation im Magen (bei 69 Patienten mit Größenangabe)

Größere Tumoren (mehr als 30 mm) waren bei Lokalisation im mittleren Drittel am häufigsten (36%).

6.5. Makroskopischer Typ

Bei 80 Tumoren wurde der makroskopische Typ entsprechend der japanischen Einteilung vom Pathologen bestimmt.

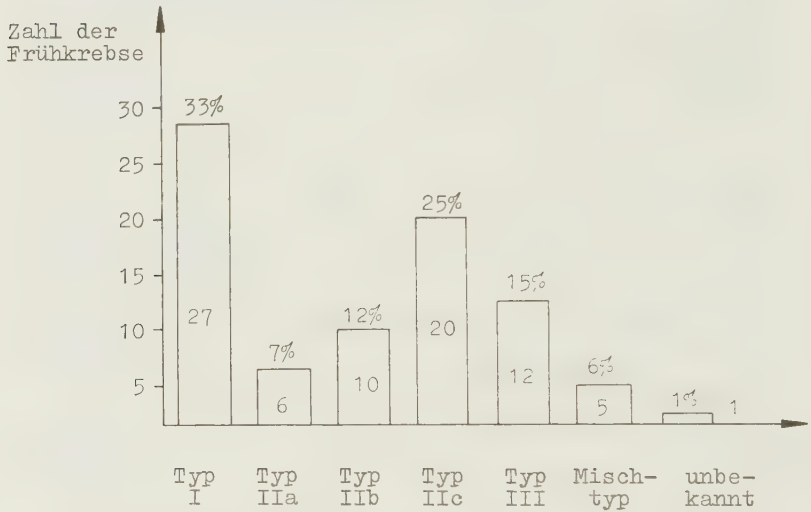


Abb. 27: Makroskopischer Typ
der Frühkrebse
(Mischtyp s. Tab. 20)

Die 5 Frühkrebse vom Mischtyp (s. Abb. 27) waren folgenden makroskopischen Typen zuzuordnen:

Zahl der Frühkrebse	makroskopischer Typ
4	IIa + IIc
1	IIa + IIb + IIc

Tab. 20: Art der Frühkrebse
vom Mischtyp

Tab. 21 vergleicht bei 12 Patienten, wo endoskopisch ein Frühkarzinom diagnostiziert wurde, den makroskopischen Tumortyp im Endoskopiebefund mit dem Pathologiebefund. Dabei zeigte sich gute Übereinstimmung.

Makroskopischer Typ bei Endoskopie	Typ im entsprechendem Pathologiebefund
Typ I 3 Pat.	alle 3 Pat. Typ I
Typ IIa 5 Pat.	3 Pat. wieder Typ IIa 1 Pat. Typ IIb 1 Pat. Typ IIa + IIc
Typ IIc 4 Pat.	alle 4 Pat. Typ IIc

Tab. 21: Vergleich der makroskopischen Tumortypen im Endoskopiebefund und im Pathologiebefund bei 12 Pat. mit endoskopisch diagnostiziertem Frühkrebs

Entsprechend den Vorschlägen von HERMANEK und RÖSCH empfiehlt sich eine Unterteilung in polypöse, im Niveau liegende und ulceröse Frühkarzinome. (s. Abb. 28) (HERMANEK und RÖSCH 1974).

Zahl der
Frühkrebse

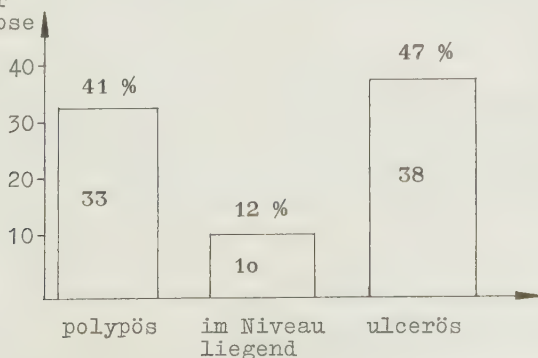


Abb. 28: Anteil der polypösen, im Niveau liegenden und ulcerösen Frühkrebse am Krankengut

Tab. 22 zeigt die Beziehung zwischen makroskopischem Tumortyp und Lokalisation im Magen.

Tumor-lokalisation	Zahl der Tumoren	polypös	im Niveau liegend	ulcerös
oberes Drittel	7	3 (43%)	1 (14%)	3 (43%)
mittleres Drittel	29	14 (48%)	1 (3%)	14 (48%)
unteres Drittel	38	11 (29%)	8 (21%)	19 (50%)
Magenstumpf	7	5 (71%)	0 (0%)	2 (29%)

Tab. 22: Beziehung zwischen makroskopischen Typ und Tumorlokalisation

6.6. Infiltrationstiefe

Für die Wertung und Klassifikation eines Magenfrühkrebses ist die Infiltrationstiefe von wesentlicher Bedeutung. Bei 44 der 81 Karzinomen (54%) war der Tumor kontinuierlich bis in die Submucosa vorgedrungen.

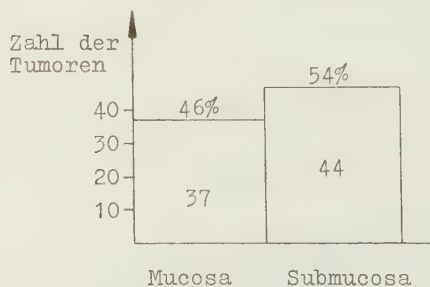


Abb. 29: Infiltrationstiefe von 81 Tumoren

Die Tabellen 23 - 25 zeigen die Beziehungen zwischen Infiltrationstiefe und folgenden pathohistologischen Parametern:

- a) Lokalisation des Tumors
- b) Tumorgröße
- c) makroskopischer Typ

Lokalisation	Zahl der Tumoren	Mucosa	Submucosa
oberes Drittel	7	2 (29%)	5 (71%)
mittleres Drittel	29	9 (31%)	20 (69%)
unteres Drittel	38	21 (55%)	17 (45%)
Magen- stumpf	7	5 (71%)	2 (29%)

Tab. 23: Infiltrationstiefe und Lokalisation
des Tumors

Im oberen und mittleren Magendrittel lokalisierte Frühkrebs infiltrierten weit häufiger die Submucosa als Tumoren im unteren Drittel und Magenstumpf. Von 29 Tumoren des mittleren Drittels infiltrierten 20 die Submucosa (69%). Im unteren Drittel dagegen wucherten von 38 Karzinomen nur 17 in die Submucosa (45%). 71% aller Tumoren des oberen Drittels infiltrierten die Submucosa, bei Tumoren des Magenstumpfes traf dies nur in 29% der Fälle zu.

Tumorgröße (mm)	Zahl der Tumoren	Mucosa	Submucosa
1 - 10	13	7 (54%)	6 (46%)
11 - 20	29	11 (38%)	18 (62%)
21 - 30	12	6 (50%)	6 (50%)
31 mm und mehr	15	3 (20%)	12 (80%)

Tab. 24: Infiltrationstiefe und Tumorgröße
(bei 69 Tum. mit Größenangaben)

Nur bei Tumoren der Größe 1 - 10 mm wurde in der Mehrzahl der Fälle nur die Mucosa infiltriert. Bei 13 Frühkrebsen dieser Größenordnung infiltrierten 7 die Mucosa (54%), 6 die Submucosa (46%).

Von 15 Karzinomen, die größer als 30 mm waren, beschränkten sich nur 3 auf die Mucosa (20%), 12 Krebse infiltrierten die Submucosa (80%).

Die beiden Karzinome mit der größten Ausdehnung (60mm; 150 mm) wucherten bis zur Submucosa.

Makroskopischer Typ	Zahl der Tumoren	Mucosa	Submucosa
I	27	12 (44%)	15 (56%)
IIa	6	4 (67%)	2 (33%)
IIb	10	7 (70%)	3 (30%)
IIc	20	6 (30%)	14 (70%)
III	12	5 (42%)	7 (58%)
Mischtyp	5	2 (40%)	3 (60%)

Tab. 25a: Infiltrationstiefe und
makroskop. Typ
(80 bekannte Tumoren)

Makroskopischer Typ (n. HERMANEK und RÖSCH)	Zahl der Tumoren	Mucosa	Submucosa
polypös	33	16 (48%)	17 (52%)
im Niveau liegend	10	7 (70%)	3 (30%)
ulcerös	38	13 (34%)	25 (66%)

Tab. 25b: Infiltrationstiefe und
makrosk. Typ
(HERMANEK und RÖSCH 1974)
81 Tumoren

Mehrheitlich auf die Mucosa beschränkt blieben nur Karzinome des Typs IIa und IIb, wobei Typ IIb am häufigsten nur die Mucosa infiltrierte.

Alle anderen Typen wucherten zum größeren Teil in die Submucosa. Am deutlichsten war das Verhältnis beim Typ IIc, wo 14 von 20 Tumoren (70%) die Submucosa infiltrierte.

Nach der Einteilung von Tab. 25b verteilten sich polypöse Tumoren fast gleichmäßig auf Mucosa und Submucosa (Verhältnis 16 : 17). Im Niveau liegende Karzinome waren überwiegend auf die Mucosa beschränkt, während ulceröse Tumoren mehrheitlich die Submucosa erreicht hatten.

6.7. Lymphknotenbefall

Bei 16 Patienten (21%) mit Magenfrühkrebs wurden regionale Lymphknoten nicht histologisch untersucht. Die Ursachen zeigt Tab. 26.

Zahl der Patienten	
3	Lokale Tumorexcision bzw. chirurg. Polypektomie mit Wandresektion
4	Chirurg. Polypektomie ohne Wandresektion bzw. endoskopische Polypektomie
9	Keine Lymphknoten am Präparat oder vom Pathologen nicht histologisch untersucht, da makroskopisch unauffällig (erste Jahre des Untersuchungszeitraumes)

Tab. 26: Ursachen fehlender Lymphknotenuntersuchung
(bei 16 Patienten)

Bei 59 Patienten (79 %) mit Magenfrühkarzinom wurden regionale Lymphknoten untersucht. Bei 4 dieser Patienten (7 %) konnten regionale Lymphknotenmetastasen nachgewiesen werden.

Von den 59 Patienten mit Untersuchung regionaler Lymphknoten war der Magenfrühkrebs bei 25 Patienten auf die Mucosa beschränkt, bei 2 dieser Patienten (8 %) waren Metastasen feststellbar.

Bei 2 der 34 Patienten (6 %) mit Infiltration des Frühkrebses in die Submucosa wurden Lymphknotenmetastasen festgestellt.

Dabei handelte es sich in 3 Fällen um tumornahe Metastasen im kleinen Netz (1 mal orale Abschnitte bei Karzinom des oberen Magendrittels, 1 mal aborale Abschnitte bei Antrumkarzinom) bzw. im Lig. gastrocolicum (orale Abschnitte bei Karzinom des oberen Magendrittels). Beim 4. Patienten mit Karzinom des Antrum waren tumornahe Lymphknoten des Lig. gastrocolicum, aber auch Lymphknoten des kleinen Netzes bis zu jenen an der Art. gastrica sin. (2. Station) befallen.

Die wesentlichen sonstigen Befunde dieser 4 Patienten zeigt Tab. 27.

Patienten-Nr.	Tumorgröße (mm)	Infiltration	Lokalisation	makrosk. Typ	Histologie	Lokalisation der Lymphknotenmetastasen
1 12394	unbekannt	Mucosa	unteres Drittel	III ulcerös	typ. Magenkarzinom Mal. Grad II	aborale Abschnitte des kleinen Netzes (1. Station)
2 121903	40	Mucosa	unteres Drittel	IIa polypös	typ. Magenkarzinom Mal. Grad III	Lig. gastrocolicum aboral und kleines Netz oral (2. Station) befallen
3 200718	60	Submucosa	oberes Drittel	IIc ulcerös	typ. Magenkarzinom Mal. Grad I	orale Abschnitte des kleinen Netzes (1. Station)
4 206836	20	Submucosa	oberes Drittel	IIb im Niveau	typ. Magenkarzinom Mal. Grad II	Lig. gastrocolicum oral (1. Station)

Tab. 27: Pathohistologische Befunde bei Patienten mit Lymphknotenmetastasen

6.8. Histologische Klassifikation des Tumors

Von allen Frühkrebsen gehörten 77% zu den typischen Magenkarzinomen.

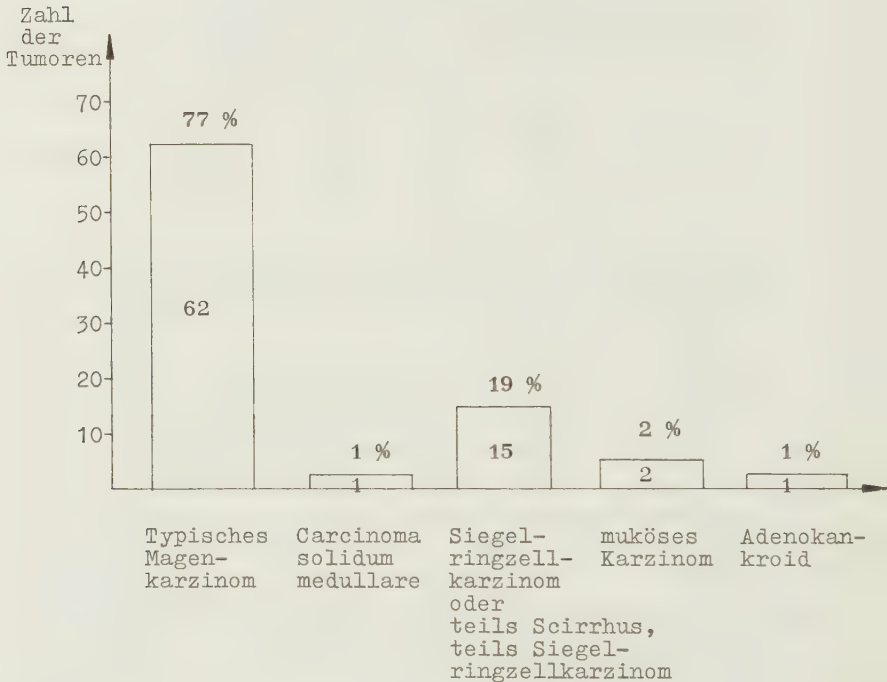


Abb. 30: Histologische Klassifikation der Magenfrühkrebsse

Abb. 31 zeigt die Malignitätsgrade bei typischem Magenkrebs:

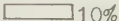
Malignitätsgrad I: 32 Tumoren  52%
Malignitätsgrad II: 24 Tumoren  39%
Malignitätsgrad III: 6 Tumoren  10%

Abb. 31: Malignitätsgrad bei typischem Magenkarzinom

Die Tabellen 28 - 31 zeigen die Beziehungen zwischen histologischer Klassifikation einschließlich Malignitätsgrad und folgenden pathohistologischen Parametern:

- a) Lokalisation des Tumors
- b) Tumorgroße
- c) makroskopischer Typ
- d) Infiltrationstiefe

Lokalisation	Zahl der Tumoren	typisches Magenkarzinom			Siegelringzellkarzinom	Sons-tige
		I	II	III		
oberes Drittel	7	5 (71%)	2 (29%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
mittleres Drittel	29	7 (24%)	12 (41%)	3 (10%)	4 (14%)	3 (10%)
unteres Drittel	38	17 (45%)	7 (18%)	3 (8%)	10 (26%)	1 (3%)
Magenstumpf	7	4 (57%)	2 (29%)	0 (0%)	1 (14%)	0 (0%)

Tab. 28: Histologische Klassifikation (einschl. Malignitätsgrad) und Lokalisation des Tumors

Im mittleren Drittel gehörten von 29 Tumoren 12 (41%) zu den typischen Magenkarzinomen, Mal. Grad II. Von den 38 Tumoren des unteren Drittels waren 45% den typischen Karzinomen, Mal. Grad I, zuzurechnen.

Die Fröhkrebse im oberen Magendrittel und im Magenstumpf waren am häufigsten typische Magenkarzinome, Mal. Grad I. Zehn der 15 Siegelringzellkarzinome (67%) waren im unteren Drittel lokalisiert.

Tumor- größe (mm)	Zahl der Tumoren	typisches Magenkarzinom			Siegel- ringzell- karzinom	Sons- tige
		I	II	III		
1-10	13	6 (46%)	2 (15%)	0 (0%)	4 (31%)	1 (8%)
11-30	41	20 (49%)	11 (27%)	3 (7%)	6 (15%)	1 (2%)
31-150	15	3 (20%)	6 (40%)	3 (20%)	1 (7%)	2 (13%)

Tab. 29: Histologische Klassifikation
(einschl. Malignitätsgrad)
und Tumorgröße (bei 69 Pat.
mit Größenangabe)

Siegelringzellkarzinome hatten an den Frühkrebsen der Größe 1-10 mm einen Anteil von 31%.

Der Anteil der Malignitätsgrade II und III an den typischen Magenkrebsen nahm mit steigender Tumorgröße zu.

Makroskop. Typ (HERMANEK und RÖSCH)	Zahl der Tum.	typisches Magenkarzinom			Siegel- ring- zell- karzinom	Sons- tige
		I	II	III		
polypös	33	16 (48%)	12 (36%)	2 (6%)	2 (6%)	1 (3%)
im Niveau liegend	10	2 (20%)	3 (30%)	0 (0%)	5 (50%)	0 (0%)
ulcerös	38	15 (39%)	8 (21%)	4 (11%)	8 (21%)	3 (8%)

Tab. 30a: Histologische Klassifikation
und makroskopischer Typ nach HERMANEK
und RÖSCH (81 Tumoren)

Makroskop. Typ	Zahl der Tum.	typisches Magenkarzinom			Siegel- ringzell- karzinom	Sons- tige
		I	II	III		
I	27	12 (44%)	11 (41%)	1 (4%)	2 (7%)	1 (4%)
Ila	6	4 (67%)	1 (17%)	1 (17%)	0 (0%)	0 (0%)
I Ib	10	2 (20%)	3 (30%)	0 (0%)	5 (50%)	0 (0%)
I Ic	20	10 (50%)	3 (15%)	2 (10%)	5 (25%)	0 (0%)
III	12	4 (33%)	3 (25%)	1 (8%)	3 (25%)	1 (8%)
Mischtyp	5	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	0 (0%)	2 (40%)

Tab. 30b: Histolog. Klassifikation
(einschl. Malignitätsgrad)
und makroskopischer Tumortyp
(bei 80 Tumoren)

Infiltra- tions- tiefe	Zahl der Tum.	typisches Magenkarzinom			Siegel- ringzell- karzinom	Sons- tige
		I	II	III		
Mucosa	37	16 (43%)	9 (24%)	3 (8%)	9 (24%)	0 (0%)
Submucosa	44	17 (39%)	14 (32%)	3 (7%)	6 (14%)	4 (9%)

Tabb. 31: Histolog. Klassifikation
(einschl. Malignitätsgrad)
und Infiltrationstiefe des Tumors

6.9. Entfernung zum Resektionsrand

Genaue histologische Angaben für die seit 1970 an der Abteilung für klinische Pathologie der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen untersuchten Resektionspräparate liegen von 54 Patienten mit 58 Frühkarzinomen vor.

Tab. 32 zeigt die minimale histologische Entfernung zum oralen und zum aboralen Resektionsrand.

Entfernung (mm)	oral	aboral
1 - 10	4 (7%)	1 (2%)
11 - 20	3 (5%)	4 (7%)
21 - 30	12 (21%)	5 (9%)
31 - 40	8 (14%)	6 (10%)
41 - 50	7 (12%)	1 (2%)
51 - 100	14 (24%)	26 (45%)
101 - 150	6 (10%)	9 (16%)
151 - 200	3 (5%)	4 (7%)
201 - 250	1 (2%)	2 (3%)

Tab. 32 Minimale histologische Entfernung zum Resektionsrand bei 58 Frühkarzinomen

6.10. Begleitende Läsionen

Von 75 wegen Magenfrühkrebs behandelten Patienten wiesen 14 Patienten (19% des Patientengutes) zusätzliche umschriebene Magenläsionen neben dem Tumor auf.

Bei 4 Patienten fand sich außer dem Frühkarzinom ein davon räumlich getrenntes Ulcus ventriculi, bei einem Patienten ein Ulcus duodeni. Bei einem dieser Fälle waren 2 Ulcera ventriculi (beide vernarbt) vorhanden. Neun weitere Patienten wiesen als begleitende Läsionen hyperplasiogene Magenschleimhautpolypen in wechselnder Anzahl (s. Abb. 32) auf.

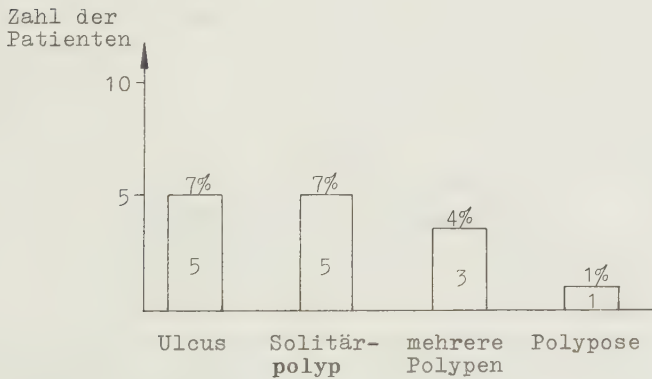


Abb. 32: Patienten mit
zusätzlichen Magenläsionen

6.11. Zustand der Corpusschleimhaut

Bei 68 Patienten (91 % des Krankengutes) wurde der Zustand der Corpusschleimhaut fernab des Frühkarzinoms (große Curvatur) bei der histologischen Untersuchung des Operationspräparates untersucht.

Zustand der Corpusschleimhaut	Zahl der Patienten	ohne intestinale Metaplasie	mit intestinaler Metaplasie
keine Gastritis	4 (6 %)		
Oberflächen-gastritis	28 (41 %)	27	1
chron. Gastritis mit partieller Atrophie	23 (34 %)	10	13
chron. Gastritis mit totaler Atrophie	13 (19 %)	4	9

Tab. 33: Zustand der tumorfernen Corpusschleimhaut bei 68 Patienten

Bei 4 der Patienten fand sich keine Gastritis, bei 28 der 68 Patienten (41 %) lag eine Oberflächengastritis vor, bei 23 Patienten (34 %) konnte eine chronische Gastritis mit partieller Atrophie nachgewiesen werden. 13 Patienten (19 %) wiesen eine total atrophische Gastritis auf. Eine intestinale Metaplasie wurde bei 28 Patienten mit Oberflächengastritis nur in einem Fall nachgewiesen (4 %), bei 23 Patienten mit chron. Gastritis und partieller Atrophie in 13 Fällen (57 %), bei 13 Patienten mit chron. Gastritis und totaler Atrophie in 9 Fällen (69 %).

6.12. Zustand der Antrumschleimhaut

Bei 57 Patienten wurde der Zustand der Antrum mucosa bestimmt. Dabei wurden Areale fernab des Frühkarzinoms, nicht etwa dessen nähere Umgebung berücksichtigt. Nicht untersucht wurde die Antrumschleimhaut bei 18 Patienten. Wegen früherer BII-Operationen war bei 5 dieser Patienten keine Antrum mucosa vorhanden.

Zustand der Antrumschleimhaut	Zahl der Patienten	ohne intestinale Metaplasie	mit intestinaler Metaplasie
Oberflächen-gastritis	9 (16%)	8	1
interstitielle Gastritis	28 (49%)	13	15
partielle Atrophie	20 (35%)	5	15

Tab. 34: Zustand der tumorfernen Antrumschleimhaut bei 57 Patienten

Eine Oberflächengastritis der Antrum mucosa wiesen 9 der 57 Patienten (16%) auf. Bei 28 Patienten (49%) wurde eine interstitielle Gastritis nachgewiesen, in 20 Fällen (35%) lag eine partielle Atrophie vor.

Bei keinem Patienten war die Antrum mucosa fernab des Tumors ohne Gastritis.

Bei 9 Patienten mit Oberflächengastritis wurde nur in einem Fall (11%) eine intestinale Metaplasie nachgewiesen. Bei 28 Patienten mit interstitieller Gastritis lag in 15 Fällen (54%) eine intestinale Metaplasie der Schleimhaut vor, bei 20 Patienten mit partieller Atrophie wurde in 15 Fällen (75%) eine intestinale Metaplasie beobachtet.

6.13. Patienten mit früher oder gleichzeitig radikal operiertem Karzinom

Vier Patienten (5% des Krankengutes) wurden in der Vorgesichte wegen anderer Karzinome operiert. (s. Tab. 35)
Bei 2 Patienten wurde während der Operation des Magenfrühkrebses gleichzeitig eine Sigmaresektion wegen eines Sigmakarzinoms durchgeführt. Bei einem weiteren Patienten wurde ein inoperables Rektumkarzinom entdeckt.
Insgesamt war also bei 7 der 75 Patienten früher oder gleichzeitig ein Krebs eines anderen Organs festgestellt worden. Wie später berichtet wird (Kap. 7.3.) trat im späteren Verlauf bei noch 2 weiteren Patienten ein Karzinom anderer Organe auf. Somit lagen bei insgesamt 9 der 75 Patienten (12%) syn- oder metachrone multiple Krebse verschiedener Organe vor.

Patienten-Nr.	Intervall zum Magenfrühkrebs	Früheres Karzinom
67 140174	3 Monate	Tumornephrektomie wegen Hypernephrom rechts (Metastase 9.BWK)
68 202534	1 Jahr	Sigmakarzinom (Resektion)
33 40322	4 Jahre	Collumkarzinom (Operation nach Wertheim)
75 234627	12 Jahre	Hautkrebs

Tab. 35: Dem Magenfrühkrebs vorausgegangene Karzinome

7. Beobachtung des Verlaufs

7.1. Postoperative Letalität

Unmittelbar postoperativ verstarben 6 Patienten.

Das sind 8% des wegen Magenfrühkrebses operierten Krankengutes.

Das Durchschnittsalter der postoperativ verstorbenen Patienten beträgt 56 Jahre.

Patient-Nr.	Alter	präoperat. klinische Diagnose	Operationsart	Tumorlokalisation	Todesursache
27 146478	64	akute Magenblutung (Notfall!)	BII	mittleres Drittel	Herzstillstand bei Coma diabeticum und Hypokaliämie; starke trachealstenose bei Knotenstroma
42 139875	51	akute Magenblutung	obere Teilresektion	oberes Drittel	Anastomoseninsuffizienz, Mediastinitis
44 108875	52	Karzinom	BI	mittleres Drittel	Anastomoseninsuffizienz, Nachblutung, Verblutungsschock
57 47242	65	Karzinom	BII	unteres Drittel	Anastomoseninsuffizienz, gastrocolische Fistel, bei Relaparotomie irreversibler Herzstillstand
60 207331	45	Magenausgangstenose nach BII (1974)	subtotale Magennachresektion	Magenstumpf	Anastomoseninsuffizienz, Peritonitis
72 26524	59	Karzinom	abdom. Gastrektomie	mittleres Drittel	postoperativ ausgedehnter Vorderwandinfarkt

Tab. 36: Postoperativ verstorbene Patienten

Tab. 37 zeigt die postoperative Letalität in Bezug zur Art des operativen Eingriffs.

Operationsart	Zahl der Patienten	postoperative Letalität
Aborale Teilresektion	55	3 (5 %)
Orale Teilresektion oder Gastrektomie, subtotale Resektion nach vorausgegangener BII-Resektion	12	3 (25 %)
lokale Excision bzw. Polypektomie	8	0 (0 %)

Tab. 37: Postoperative Letalität bei verschiedenen Operationsarten

7.2. Lokalrezidive

Bei 3 der 69 Patienten (4 %), die die unmittelbar postoperative Phase überlebten, traten im späteren Verlauf Lokalrezidive auf. Dabei muß natürlich offen bleiben, ob es sich um echte Lokalrezidive oder um eventuell bei der Erstoperation übersehene oder nach der Erstoperation neu entstandene zweite primäre Karzinome handelte.

Die folgende Tab. 38 zeigt die Einzelheiten bei den 3 Patienten mit Lokalrezidiv.

Patient Nr.	6 98562	12 112636	23 138489
Alter bei Erstdiagnose	32	33	59
Tumor bei Erstoperation			
Lokalisation	mittleres Drittel	Magenstumpf	2 Tumoren im mittleren Drittel
Größe	50 mm	unbekannt	12/20 mm
Infiltrationstiefe	Mucosa	Mucosa	2 Tumoren Submucosa
makroskop. Typ	I	I	IIc/IIc
Lymphknoten	tumorfrei	nicht untersucht	tumorfrei
Entfernung aboral	50 mm	unbekannt	40/40 mm
Entfernung oral	unbekannt	30 mm	95/95 mm
Therapie	BII	subtotale Resektion des Restmagens	BII
Intervall bis zum Lokalrezidiv	3 J. 5 Mon.	2 J. 6 Mon.	10 Mon.
Lokalrezidiv			
Infiltrationstiefe	Mucosa	Subserosa	Mucosa
Histologie	typ. Magenkarzinom Mal.Gr.II	typ. Magenkarzinom Mal.Gr.III	typ. Magenkarzinom Mal.Gr.I
Lymphknoten	tumorfrei	tumorfrei	tumorfrei
Therapie	Gastrektomie	Gastrektomie	Gastrektomie

Tab. 38: Einzelheiten über Patienten mit Lokalrezidiv

Die 2 Patienten, deren Lokalrezidive wieder Frühkrebsse waren, überlebten die Zweitoperation bisher 3 bzw. 4 Jahre. Der Patient mit vorgeschrittenem Karzinom verstarb 5 Monate nach der Operation des Rezidivs bzw. 2 Jahre 11 Monate nach der Erstoperation.

7.3. Weiteres Karzinom im späteren Verlauf

Bei 2 Patienten (3 % der die Operation Überlebenden) trat in der Zeit nach der Frühkrebsoperation ein weiteres Karzinom auf.

Pat. Nr. 40 (113979)

1 Jahr 4 Monate nach der Magenfrühkrebsoperation transurethrale Elektroresektion eines teils papillären, teils solid infiltrativen Karzinoms der Harnblase. Tumorinfiltration bis ins Schleimhautstroma, einzelne Lymphgefäßeinbrüche.

Magen endoskopisch tumorfrei. Drei Monate nach der Operation des Harnblasentumors verstarb der Patient.

Pat. Nr. 64 (83033)

Fünf Monate nach der Magenfrühkrebsoperation Pneumektomie links wegen mäßig differenzierten Plattenepithelkarzinoms der Lunge. Entfernung im Gesunden, keine Lymphknotenmetastasen.

Magen endoskopisch tumorfrei. Patient lebt am Stichtag (1 Jahr).

7.4. Weitere Eingriffe am Magen im späteren Verlauf

Bei 3 Patienten (4 % der die Operation Überlebenden) wurde ein erneuter Eingriff am Magen notwendig, ein neues Karzinom konnte in allen Fällen ausgeschlossen werden.

Pat. Nr. 15 (121903)

Ein Jahr 10 Monate nach der Frühkrebsoperation Probe-laparotomie wegen Rezidivverdacht nach Endoskopie. Es wurde kein Karzinom entdeckt. Der Patient hat bisher überlebt (6 Jahre).

Pat. Nr. 47 (216197)

1 Jahr 4 Monate nach der Therapie des Magenfrühkrebses durch endoskopische Polypektomie Verdacht auf Pankreas-karzinom. Pankreaslinksresektion; Diagnose: chronische Pankreatitis. Zehn Monate später Restpancreatektomie, BII, Cholecystektomie. Hierbei kein Magentumor, Patient ist völlig tumorfrei und lebt (2 Jahre).

Pat. Nr. 67 (140174)

Drei Monate nach der Erstoperation verdächtiger Befund bei einer Anastomosenkontrolle. Nach erneuter Laparotomie Umwandlung des BI in BII. Histologisch kein Anhalt für einen malignen Prozeß. Patient lebt bisher (1 Jahr).

7.5. Bisherige Todesfälle im weiteren Verlauf

Von den insgesamt 69 Patienten, die unmittelbar postoperativ überlebten, sind bisher (30.9.1976) insgesamt 14 Patienten (20%) verstorben.

Einen Überblick über diese Fälle geben die Tabellen 39 - 41.

Pat. Nr.	Alt.	mnl. wbl.	Frühkarzinom					Lokalrezidiv bzw. weiteres Karzinom	Intervall zwischen Frühkarzinom und Tod	Todesursache
			Lokalisat.	Infiltrat. tiefe	makroskop. Typ	Lymphknoten	Histolog.	Therapie		
8 69. 757	72	♂	mittleres Drittel	Submucosa	I	tumorfrei	typ. Karzinom Mal.Gr.II	Gastrektomie	3 J. 8 Mon.	Lungenmetastasen des Magenkrebses
12 112. 636	36	♂	Magenstumpf	Mucosa	I	nicht untersucht	typ. Karzinom Mal.Gr.I	Subtotale Resektion des Restmagens	2 J. 11 Mon.	Magenkrebs
17 125. 658	79	♀	mittleres Drittel	Submucosa	I	nicht untersucht	Muköses Karzinom	Chirurg. Polypektomie ohne Wandresektion	2 J. 8 Mon.	Magenkrebs
34 164. 316	61	♀	mittleres Drittel	Submucosa	I	tumorfrei	typ. Karzinom Mal.Gr.II	BI	2 J. 8 Mon.	Lebermetastasen des Magenkrebses

Tab. 39: Todesfälle durch Magenkrebs oder Fernmetastasen des Magenkrebses

Pat. Nr.	Alt.	mnl. whl.	Frühkarzinom					Therapie	Lokalrezidiv bzw. weiteres Karzinom	Intervall zwischen Frühkarzinom und Tod	Todesursache
			Lokalisat.	Infiltr.tiefe	makroskop. Typ	Lymphknoten	Histolog.				
19	68	♀	unteres Drittel	Submucosa	Ila+Ile	nicht untersucht	Muköses Karzinom	BI	inoperables Rektumkarzinom	1 J. 3 Mon.	Rektumkrebs, Magen ohne Tumor
133. 729											
39	70	♂	unteres Drittel	Submucosa	Ila+Ile	nicht untersucht	typ. Karzinom Mal.Gr.I	BI	gleichz. Sigma-karzinom	11 Mon.	Lebermetastasen des Sigmakrebsses
179. 374											
10	64	♂	unteres Drittel	Mucosa	Ila	nicht untersucht	typ. Karzinom Mal.Gr.I	BII	.	6 J. 1 Mon.	kein Magentumor, sonst ohne Tumor
107. 554											
30	64	♂	oberes Drittel	Submucosa	I	tumorfrei	typ. Karzinom Mal.Gr.I	Gastrektomie		3 J. 5 Mon.	ohne Tumor des Magens, benigne narbige Oesophagusstenose
150. 009											
40	74	♀	2x unteres Drittel/ 1x mittl. Drittel	2 Submucosa/ 1 Mucosa	3 Tum. I	tumorfrei	3 typ. Karzinome Mal.Gr.: 2x I 1x II	BI	1 J. 4 Mon. n. Karz.: Harnblas. krebs	1 J. 7 Mon.	Magen ohne Tumor; Harnblasenrezidiv unbekannt
113. 979											
48	58	♂	Magenstumpf	Submucosa	I	tumorfrei	typ. Karzinom Mal.Gr.II	Subtotale Resektion des Restmagens		11 Mon.	Magen ohne Tumor, Cor pulmonale
190. 089											
62	54	♂	mittleres Drittel	Mucosa	Ila	tumorfrei	typ. Karzinom Mal.Gr.I	BI		7 Mon.	Leberzirrhose, Ösophagusvarizen
216. 783											

Tab. 40: Todesfälle aus anderen Ursachen.
(Patient zum Zeitpunkt des Todes frei von Magenkrebs)

Pat. Nr.	Alt.	mnl. wbl.	Frühkarzinom					Lokalrezidiv bzw. weiteres Karzinom	Intervall zwischen Frühkarzinom und Tod	Todesursache
			Lokalisat.	Infiltrat. tiefe	makroskop. Typ	Lymphknoten	Histolog.			
13 112. 433	68	♂	unteres Drittel	Mucosa	IIb	tumorfrei	typ. Karzinom Mal.Gr.I	BII	2 J. 0 Mon.	unbekannt
45 109. 875	71	♀	unteres Drittel	Mucosa	I	tumorfrei	typ. Karzinom Mal.Gr.I	lokale Tumorexcision	2 Mon.	unbekannt
54 200. 718	62	♀	oberes Drittel	Submucosa	IIc	neoplastisch (kl. Netz)	typ. Karzinom Mal.Gr.I	Gastrektomie	5 Mon.	unbekannt

Tab. 41: Todesfälle mit unbekannter Ursache

Tab. 42 zeigt eine Übersicht über die Todesursachen.

Zahl der Patienten	Todesursache
4	Magenkrebs (Lokalrezidiv und/oder Fernmetastasen)
7	andere Ursachen (bei Tod frei von Magenkrebs)
3	unbekannt

Tab. 42: Übersicht über die Todesursachen

7.6. Überlebensraten

Abb. 33 zeigt die Überlebenskurven aller Patienten mit bzw. ohne postoperative Letalität.



Abb. 33: Überlebenskurven aller Patienten
 ohne (a) bzw., mit (b) postoperative Letalität
 n = 60 n = 65

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen für alle Patienten bei Mitberücksichtigung der postoperativen Letalität 71% ($\pm 13\%$), nach Ausschluß der postoperativ Verstorbenen 77% ($\pm 13\%$).

Da bei einer Patientin keine kurative Operation vorgenommen wurde (s. Kap. 5.2.), wurden auch die 5-Jahres-Überlebensraten nur für die kurativ behandelten Patienten berechnet. Diese betrugen bei Mitberücksichtigung der postoperativen Letalität 72% ($\pm 12\%$) (n=64), nach Ausschluß der postoperativ Verstorbenen 79% ($\pm 12\%$) (n=59).

Wesentliche Unterschiede bestehen je nach Art des zur kurativen Behandlung notwendigen Eingriffs, wie Tab. 43 zeigt.

Art des Eingriffs	5-Jahres-Überlebensraten	
	mit postoperativer Letalität	ohne postoperative Letalität
aborale Resektion	84% ($\pm 11\%$) (n=48)	89% ($\pm 10\%$) (n=45)
orale Resektion, Gastrektomie oder subtotale Resektion n. BII	0% (n = 10)	0% (n = 8)
lokale Excision oder Polypektomie	83% ($\pm 30\%$) (n=6)	83% ($\pm 30\%$) (n=6)

Tab. 43: 5-Jahres-Überlebensraten der kurativ behandelten Patienten in Abhängigkeit von der Art des operativen Eingriffs

Zwischen den Magenfrühkarzinomen, die nur in die Schleimhaut infiltrieren und jenen, die bis in die Submucosa wuchern, bestehen wohl gewisse Unterschiede, aber sie sind bei weitem nicht signifikant (s. Tab. 44).

Infiltrationstiefe	5-Jahres-Überlebensraten (ohne postoperative Letalität)	
	alle Operations- arten	aborale Resek- tionen
Mucosa	83% ($\pm 15\%$) (n=28)	91% ($\pm 13\%$) (n=23)
Submucosa	73% ($\pm 19\%$) (n=31)	89% ($\pm 15\%$) (n=22)

Tab. 44: 5-Jahres-Überlebensraten
in Abhängigkeit von
der Infiltrationstiefe

Eine Berechnung von Überlebenskurven und Überlebensraten für sonstige Untergruppen des Kollektivs wurde nicht vorgenommen, da angesichts der geringen Unterschiede und der relativ kleinen Zahlen statistisch signifikante Unterschiede nicht erwartet werden können.

8. Anhang: Fortgeschrittenes Karzinom des Magens neben Frühkarzinom

Außerhalb des bisher bearbeiteten Patientenkreises von 75 Patienten mit Frühkrebs des Magens wurde bei weiteren 4 Patienten neben dem Frühkrebs auch ein fortgeschrittenes Magenkarzinom histologisch gesichert. Bei einem dieser Patienten fanden sich am Operationspräparat 3 Frühkarzinome neben dem fortgeschrittenen Karzinom. Insgesamt sind bei diesem Patientenkreis 6 Frühkrebse dokumentiert.

Alle 4 Patienten waren männlichen Geschlechts, ihr Durchschnittsalter betrug 63 Jahre. Bei einem Patienten wurde 33 Jahre vor der jetzigen Operation bereits eine BII-Operation des Magens durchgeführt.

Therapie:

Eine abdominale Gastrektomie war bei 2 Fällen notwendig, in jeweils einem Fall wurde eine BI oder BII Resektion des Magens durchgeführt.

Pathologie:

Die Magenresektionspräparate aller 4 Patienten wurden in der Abteilung für klinische Pathologie der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen untersucht.

3 der 6 Tumoren waren im unteren Magendrittel lokalisiert, 2 Frühkrebse im mittleren Drittel, 1 Tumor im Magenstumpf.

Die Tumorgröße lag bei allen Karzinomen zwischen 20 und 40 mm. Häufigster makroskopischer Typ war Typ I (4 Tum.), die Typen IIa und IIb kamen bei je einem Tumor vor. Alle Frühkarzinome wurden radikal im Gesunden entfernt.

Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich, daß alle 6 Frühkrebse den typischen Magenkarzinomen zuzurechnen sind und die Submucosa infiltriert hatten. Die Corpusschleimhaut war nur bei einem Patienten ohne Gastritis. Bei 3 Patienten wurde eine chronische Gastritis mit partieller Atrophie nachgewiesen, in 2 Fällen mit intestinaler Metaplasie. Der Zustand der Antrumschleimhaut war nur bei 2 Patienten bekannt, bei beiden wurde eine partielle Atrophie mit intestinaler Metaplasie festgestellt.

Eine Patientin wurde 20 Monate nach einer BII-Operation wegen eines fortgeschrittenen Karzinoms (Infiltration bis zur Musc. propria) wieder am Magen operiert. Am Operationspräparat fanden sich im Magenstumpf und an der Anastomose 2 Frühkarzinome. Histologisch waren es typische Magenkrebs (Mal. Grad I und III). Makroskopisch entsprachen beide dem polypösen Typ. Die untersuchten Lymphknoten waren tumorfrei.

IV. BESPRECHUNG

Seit den Fortschritten in der gastroskopischen Methodik und der zunehmenden Anwendung der Gastroskopie wird das Magenfrühkarzinom häufiger diagnostiziert. In der vorendoskopischen Ära waren Tumoren, die wir heute als Magenfrühkarzinom bezeichnen, zwar bekannt, aber ausgesprochene Raritäten.

Der Magenkrebs ist in Deutschland die häufigste Krebserkrankung. 1971 starben in unserem Land 23.295 Menschen an Magenkrebs. Durch die Erhöhung des Anteils der diagnostizierten Frühkrebse könnte die hohe jährliche Krebsmortalität beträchtlich gesenkt werden.

In unserem Krankengut ist die zunehmende Anzahl der jährlich diagnostizierten Fälle besonders interessant. Während 1961 - 1968 kein Patient oder maximal nur 2 Patienten pro Jahr beobachtet wurden, wurden seit 1969 jährlich zwischen 6 und 14 Patienten behandelt.

Der Anteil von Magenfrühkrebsen unter allen resezierten Magenkrebsen betrug an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 1966 - 1976 13,1 % (HERMANEK und RÖSCH 1977), in Hannover 12,0 % (BÜTTNER et al. 1975), in Aachen 9,0 % (SCHUBERT und PETERS 1976), nach den Ergebnissen einer Umfrage in Europa 6,2 % (MILLER und KAUFMANN 1975), in den USA 2,3 % (MORRISSEY 1976). Demgegenüber sind die Anteile in Japan wesentlich höher: KAWAI 1971 33,1 %, KASUGAI und KOBAYASHI 1974 32 %. Nach HERMANEK 1974 und HEINKEL et al. 1976 zeigt die Zahl der Frühkrebse unter den resezierten Magenkarzinomen die Effizienz und diagnostische Leistungskraft der gastroenterologischen Krebsdiagnostik.

Erstmals wurden Frühformen des Magenkrebses anscheinend von VERSÉ 1908 beschrieben. Ältere Berichte liegen von KONJETZNY 1938, 1940, EWING 1936, 1940, GUTMANN et al. 1939, GUTMANN 1956, KUHLENCORDT 1959 (Hamburg, 18 Fälle), FRIESEN et al. 1962, MASON 1965 (London, 8 Fälle) und PRAGG et al. 1967 (New York, 27 Fälle) vor.

ÖHMAN et al. 1972 berichteten über 23 Frühkarzinome bei 378 Magenkarzinomen (6,1 %) aus Stockholm 1944 - 1963. PRIESCHING et al. 1973 fanden in Wien 1945 - 1967 unter 1769 Magenkarzinomen 82 Frühkrebse (4,6 %). Im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik München waren 1959 - 1964 unter 743 Magenkarzinomen 19 Frühkrebse (2,6 %) (RUEFF et al. 1973). In ihrem Ostberliner Krankengut ermittelten BERNDT und GUMMEL 1967 unter 891 Magenkarzinomen (1949 - 1959) 27 Frühkrebse (3,0 %). Bei Berichten über "Frühkrebse" vor 1970 ist allerdings eine gewisse Skepsis am Platz. Die Definition des Frühkrebses, wie wir sie heute fast allgemein verwenden, war damals nicht hinreichend präzisiert und anerkannt. Etliche ältere "Frühkrebse" fallen heute wohl unter den Begriff einer borderline lesion oder schweren Dysplasie, andere würden heute schon zu den fortgeschrittenen Krebsen gerechnet werden (HERMANEK 1977).

Über Frühkrebse aus der Endoskopiezeit außerhalb Japans berichteten von chirurgischer Seite BÜTTNER et al. 1975 aus Hannover (27 Patienten), SCHÖNLEBEN und STEGEMANN 1975 aus Münster (6 Patienten), WIENDL 1975 aus München (24 Patienten, davon ein nicht infiltrierendes Karzinom, 2 Fälle ohne histologische Sicherung, ein Patient mit einem histologisch nur "wahrscheinlichen" Karzinom, somit verbleiben 20 Patienten), SCHUBERT und PETERS 1976 aus Aachen (18 Patienten 1969 - 1973, davon 4 Patienten mit beginnender Infiltration der Muscularis propria, dabei handelt es sich definitionsgemäß um keine Frühkarzinome, somit verbleiben 14 Patienten) sowie SCHMITT-KÖPPLER und TÖLG 1976 aus Oldenburg (11 Patienten).

Aus internistischer Sicht liegen Mitteilungen von STADELMANN et al. 1973 aus Bonn (16 Patienten mit Magenfrühkrebs, davon 3 aus der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen), HENTSCHEL et al. 1974 (Wien, 13 Patienten), MYREN et al. 1975 (Oslo, 7 Patienten), NAVA 1975 (Rom, 21 Patienten), HEINKEL et al. 1976 (Stuttgart, 37 Magenfrühkrebspatienten 1969 - 1974) vor.

MILLER und KAUFMANN 1975 (Solothurn/Schweiz) berichteten über das Ergebnis einer Umfrage unter den Mitgliedern der nationalen Gesellschaften für gastroenterologische Endoskopie in Europa. 1968 - 1973 wurden 1170 Magenfrühkrebsfälle gemeldet, davon 454 Patienten aus der Bundesrepublik Deutschland. MORRISSEY 1976 hat in den USA eine ähnliche Umfrage veranstaltet und konnte 1968 - 1973 132 Patienten mit Magenfrühkrebs registrieren.

Von pathologischer Seite liegen Berichte von CAIN und KRAUS 1973 (Stuttgart, 14 Fälle), OSTERTAG und GEORGII 1974 (Hannover, 61 Fälle), ELSTER 1975 (Bayreuth, 154 Fälle), GRUNDMANN 1975 (Münster, 9 Fälle), OEHLERT et al. 1975 (Freiburg, 42 Fälle) sowie GLOOR 1976 (St. Gallen/Schweiz, 18 Fälle) vor.

Umfangreiche Erhebungen liegen aus Japan vor (ISHIKAWA 1968, ICHIKAWA 1970, ITO 1970, KAWAI 1971, KOGA und AYABE 1972, YAMADA et al. 1974, WATANABE et al. 1976). HAYASHIDA und KIDOKORO 1969 (Tokio) haben von Januar 1962 bis Oktober 1968 an 22 Instituten Japans 2364 Frühkrebse des Magens registriert. Weitere Literaturangaben aus dem japanischen Schrifttum folgen in diesen Ausführungen.

Aus Erlangen wurde über Frühkrebse erstmals 1972 von FRÜHMORGEN et al. berichtet. Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen stammen weitere Mitteilungen von BÖTTICHER 1976, DOBROSCHKE et al. 1976, HERMANEK 1976 und SCHWEMMLE und HERMANEK 1976.

Die bis zum 30. 9. 1976 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen beobachteten 75 Patienten mit Magenfrühkarzinom wurden in einem Klinischen Magenfrühkarzinom-Register dokumentationsgerecht erfaßt und laufend nachuntersucht. Nunmehr wird über die erste statistische Auswertung dieses Registers berichtet.

In unserem Krankengut überwiegt das männliche Geschlecht mit 69 % aller Patienten recht deutlich. Die Relation Männer : Frauen beträgt 2,3 : 1. Ähnliche Werte liegen für das Magenfrühkarzinom auch im Schrifttum vor: Europäische Umfrage MILLER und KAUFMANN 1975 Männeranteil 60,2 %, BÜTTNER et al. 1975 63,0 %. ELSTER 1975 57,8 %, WATANABE et al. 1976 65,7 %.

Zu abweichenden Ergebnissen kamen PRIESCHING et al. 1973 im Wiener Krankengut. Der Männeranteil ihrer Frühkrebspatienten betrug nur 45,1 %. In den Untersuchungen von HENTSCHEL et al. 1974 und OEHLERT 1974 ist der Anteil der Männer und Frauen fast gleich, jedoch sind jeweils nur wenige Frühkrebsfälle beschrieben.

Die Geschlechtsverteilung der Magenfrühkarzinome entspricht jener des fortgeschrittenen Magenkrebses. Bei diesen entfallen etwa 60 - 70 % der Patienten auf Männer (LEMPINEN 1971, WANKE 1971, ÖHMAN et al. 1972, RUEFF et al. 1973, DVORSKY 1975, CASSELL und ROBINSON 1976).

Das Durchschnittsalter des Erlanger Krankengutes betrug 59,3 Jahre (weibliche Patienten 61,3 J., männliche Patienten 58,5 J.). Fast die gleichen Ergebnisse fanden HENTSCHEL et al. 1974 (61,4 Jahre), OSTERTAG und GEORGII 1974 (60,9 Jahre), BÜTTNER et al. 1975 (59,5 Jahre), MILLER und KAUFMANN 1975 bei der europäischen Umfrage (für Deutschland 59,9 Jahre), GLOOR 1976 (61,0 Jahre). Etwas niedrigeres Durchschnittsalter ihrer Frühkrebspatienten gaben CAIN und KRAUS 1973 mit 55 Jahren, OEHLERT 1974 mit 55,3 Jahren und WATANABE et al. 1976 mit 53,2 Jahren an.

Der Altersgipfel unserer Frühkrebspatienten lag mit 36 % zwischen 61 und 70 Jahren, 35 % gehörten der Gruppe zwischen 51 - 60 Jahren an. Jünger als 40 Jahre waren nur 7 %, älter als 70 Jahre nur 13 % unseres Krankengutes. Es fällt auf, daß der Altersgipfel der Männer

früher liegt als derjenige der Frauen (Männer: 42 % zwischen 51 - 60 Jahren, Frauen: 39 % zwischen 61 - 70 Jahren). Mit unseren Ergebnissen stimmten die Zahlen von BERNDT und GUMMEL 1967, KOGA und AYABE 1972, PRIESCHING et al. 1973 und MILLER und KAUFMANN 1975 überein (Altershäufung zwischen 61 - 70 Jahren). Das Krankengut von ELSTER 1975 war älter. Nur 49,4 % waren zwischen 51 - 70 Jahre alt (unsere Patienten 71 %), der Anteil der Patienten über 71 Jahre betrug 33 % (unsere Patienten 13 %).

In der Altersverteilung unseres Erlanger Krankengutes ergab sich gegenüber der Verteilung aller Magenkarzinome kein wesentlicher Unterschied (EKER und EFSKIND 1960, LEMPINEN 1971, ÖHMAN et al. 1972, KEMPF et al. 1973, RUEFF et al. 1973, DAMGAARD-NIELSEN et al. 1974, DVORSKY 1975). Die Ansicht von RÖSCH 1976, daß der Altersgipfel des Magenfrühkrebses im Vergleich zum allgemeinen Magenkrebs eine Dekade früher läge, können wir an unserem Krankengut nicht bestätigen. Auch bei NAKAMURA et al. 1967 zeigten Frühkrebs und fortgeschrittene Krebse nahezu gleiche Altersverteilung. WESSELER 1975 gibt fast übereinstimmend mit unseren Beobachtungen an, daß 90 % aller Magenkrebses über 40 Jahre alt sind.

In der Mehrzahl der Fälle hat der Magenfrühkrebs eine klinische Symptomatik. Nach DEMLING 1973 ist die Übereinstimmung der Anamnese von frühem und fortgeschrittenem Magenkarzinom frappierend. Beim Magenfrühkarzinom ist das Beschwerdebild in der Regel keineswegs uncharakteristisch oder geringgradig (BÜTTNER et al. 1975). Im Erlanger Krankengut gaben 65 % der Patienten Schmerzen an (Frauen 73 %, Männer 62 %). Bei etwa einem Viertel der Patienten war die Schmerzdauer bis 3 Monate lang, ebenfalls bei einem Viertel länger als ein Jahr.

Davon etwas abweichende Zahlen fanden RUEFF et al. 1973 in ihrem Krankengut für alle Magenkarzinome (40 % bis 3 Monate Schmerzen, 17 % 1 Jahr und länger Schmerzen). WESSELER 1975 gibt an, daß bei allen Magenkrebsen im Durchschnitt 8 Monate zwischen ersten Schmerzsymptomen und Diagnose liegen.

Einen Gewichtsverlust gaben 55 % unserer Patienten an.

Tabelle 45 zeigt eine Zusammenstellung der Angaben über Symptome des Magenfrühkrebses in der Literatur.

Autor, Jahr	n	Schmerzen	Gewichts- abnahme	Beschwerde- freiheit
KUROKAWA et al. 1966	181	53 %	66 %	unbekannt
KOGA und AYABE 1972	143	47 %	1 %	4 %
NUMAGUCHI et al. 1972	39	39 %	10 %	29 %
YAMAGATA und MASUDA 1973	80	54 %	15 %	unbekannt
HENTSCHEL et al. 1974	13	54 %	54 %	unbekannt
BÜTTNER et al. 1975	27	85 %	74 %	7 %
MILLER und KAUFMANN 1975 (Umfrage)	647	39 %	36 %	unbekannt
HEINKEL et al. 1976	37	66 %	7 %	unbekannt
RÖSCH 1976	-	-	-	15 %

Tab. 45: Symptome des Magenfrühkrebses im Schrifttum

All dies läßt die Behauptung von SCHUBERT und PETERS 1976 nicht aufrechterhalten, daß die Frühform des Magenkrebses infolge ihrer Symptomlosigkeit eine Zufallsdiagnose sei. Die Zahlen beweisen, daß auch beim Frühkrebs recht häufig Symptome auftreten. Nach dem Schrifttum sind 4 - 29 % aller Patienten mit einem Magenfrühkarzinom beschwerdefrei (s. Tab. 45).

Bei 5 der 75 Patienten (7 %) entwickelte sich das Magenfrühkarzinom im Magenstumpf nach vorausgegangener BII - Resektion. Diese wurde dabei stets wegen eines benignen Leidens vorgenommen. Das Intervall zwischen Magenresektion und Diagnose des Frühkrebses betrug dabei zwischen 1 und 41 Jahren. Über Frühkrebs im Magenstumpf wurde von MORGENSTERN et al. 1973 (1 Patient), REHNER et al. 1974 (33 Magenstumpfkarcinome zwischen 1965 - 1973, davon 4 Frühkrebs), BÜTTNER et al. 1975 (1 Patient), WIENDL 1975 (1 Patient) und ZIMMERMANN 1975 (1 Patient mit multifokalem Frühkarzinom im Magenstumpf) berichtet. In der europäischen Umfrage wurden 12 Patienten registriert, wobei die obigen Fälle wohl mitenthalten sind.

HILBE et al. 1968 (zit. REHNER et al. 1974) gaben die Häufigkeit eines Karzinoms im Restmagen mit 5 - 20 % an. Als Risikofaktor gilt eine BII-Resektion ab dem 15. postoperativen Jahr, mit wachsendem Zeitintervall nimmt die Gefährdung zu (SCHWEMMLE 1973, REHNER et al. 1974, CLEMENÇON et al. 1975, ZIMMERMANN 1975).

EWING 1936 hat bereits festgestellt, daß "Oberflächenkarzinome" oft multizentrisch auftreten. Bei den 75 Patienten des Erlanger Magenfrühkarzinom-Registers wurden insgesamt 81 Frühkrebs festgelegt. Bei 5 Patienten (7 %) wurden 2 oder mehr Frühkrebs gleichzeitig nachgewiesen. Tab. 46 zeigt, daß die einschlägigen Angaben des Schrifttums mit unseren Ergebnissen weitgehend übereinstimmen.

Autor, Jahr	alle Pat. mit Frühkrebsen	davon Pat. mit mul- tiplen Frühkrebsen
NAKAMURA et al. 1967, zit. HERMANEK 1974	136	7 (5,1 %)
ISHIKAWA 1968, zit. HERMANEK 1974	127	9 (7,1 %)
HAYASHIDA und KIDOKORO 1969, Stomach and Intestine	365	21 (5,8 %)
IDE et al. 1969, zit WIENDL 1975	116	9 (7,8 %)
YAMAGIWA 1969, zit. WIENDL 1975	142	17 (12,0 %)
KOBAYASHI et al. 1972	191	8 (4,2 %)
KOGA und AYABE 1972	143	5 (3,5 %)
SANO 1972, zit. HERMANEK 1974	300	22 (7,3 %)
PRIESCHING et al. 1973	82	3 (3,7 %)
YAMAGATA und MASUDA 1973, zit. HERMANEK 1974	218	10 (4,6 %)
JOHANSEN 1974 (IAP Hamburg)	54	8 (14,8 %)
KASUGAI und KOBAYASHI 1974	238	3 (1,3 %)
OSTERTAG und GEORGII 1974	63	2 (3,2 %)
YAMADA et al. 1974	195	10 (5,1 %)
ELSTER et al. 1975 (nur Pat. ohne Lymphknotenmetastasen)	87	3 (3,4 %)
MILLER und KAUFMANN 1975, europäische Umfrage	564	23 (4,1 %)
WIENDL 1975	20	5 (25,0 %)

Tab. 46: Angaben über multiple Frühkarzinome im Schrifttum

Im eigenen Krankengut und bei den Angaben der Tab. 46 wurden bei der histologischen Aufarbeitung immer nur Gebiete des Magenresektionspräparates mit umschriebenen Läsionen einbezogen, die entweder am frischen oder am fixierten Präparat makroskopisch auffällig waren. Es ist bekannt, daß man bei Bearbeitung makroskopisch unauffälliger Teile der Magenwand noch zusätzliche, nur histologisch nachzuweisende Tumorherde finden kann. So fanden GLOOR 1976 bei 6 von 18 Patienten mit Magenfrühkarzinom multizentrische Tumorherde. COLLINS und GALL 1952 fanden bei 117 Magenkarzinomen mit der üblichen Untersuchung 4 multizentrische Krebse (3,4 %). Bei genauer histologischer Durchforschung aller Präparate in Stufenschnitten wurden 22 weitere "präinvasive Karzinome" entdeckt (18,8 %). Auch KARPAS et al. 1971 fanden bei sorgfältiger Untersuchung von 40 Resektionspräparaten in makroskopisch unauffälligen Teilen der Magenwand zusätzlich krebsige Veränderungen, allerdings meist nicht Frühkrebse, sondern sog. in situ - Karzinome. WIENDL und PIGER 1971 weisen darauf hin, daß bei Teilresektionen die Gefahr besteht, daß durch weitauseinanderliegende Karzinome (multiple Karzinome) ein unbekanntes, nur histologisch nachweisbares Karzinom zurückbleibt. Es sollte eine genaue Untersuchung des ganzen Magens stattfinden.

Seit langem ist bekannt, daß die perniziöse Anämie mit einem erhöhten Risiko für Magenkrebs einhergeht. Bei 2 der 75 Erlanger Patienten (2,7 %) bestand vor der Diagnose des Magenfrühkrebses längere Zeit eine perniziöse Anämie.

Unter den Patienten mit fortgeschrittenen Magenkrebsen haben etwa 1 - 3 % eine Perniciosa (LEMPINEN 1971: 1,2 %, HAUSAMEN und FRITSCH 1974: 1,8 %, CASSELL und ROBINSON 1976: 2,6 %). Über Frühkarzinome, die durch regelmäßige

Kontrolluntersuchungen von Perniciosapatienten entdeckt wurden, berichteten STADELMANN et al. 1973 (1 Patient), DEYHLE et al. 1974 (1 Patient), GREGOR et al. 1976 (5 Patienten) sowie NUESCH et al. 1976 (1 Patient).

Die Erlanger Magenfrühkrebspatienten zeigten im Vergleich zur allgemeinen Blutgruppenverteilung in Mitteleuropa bzw. im Raum Erlangen einen etwas erhöhten Anteil der Blutgruppe O und ein selteneres Vorkommen der Blutgruppe B. Die Unterschiede sind statistisch nicht signifikant. Die Blutgruppe A, die nach dem Schrifttum ein erhöhtes Magenkrebsrisiko darstellt (LEMPINEN 1971, DEMLING 1973, BERNDT 1974, HAMMER 1975, CASSELL und ROBINSON 1976), hat bei unserem Krankengut keinen erhöhten Anteil.

Für die Diagnostik ist bedeutsam, daß fast bei der Hälfte unserer Patienten (48 %), bei denen eine Magensekretionsanalyse vorgenommen wurde, Hyper- oder Normazidität vorlag. Im Krankengut von MUTO et al. 1968 war dies bei 50 von 169 Patienten (30 %), bei KOGA und AYABE 1972 bei 38 % der Patienten, im Hannoveraner Krankengut (BÜTTNER et al. 1975) bei 7 von 22 Patienten (32 %) der Fall. Hyperazide oder normazide Säureverhältnisse schließen einen Magenfrühkrebs daher keineswegs aus (HEINKEL 1972, BÜTTNER et al. 1975). Daher ist die Magensekretionsanalyse zur Diagnostik des Magenfrühkrebses ohne Bedeutung.

Die Röntgenuntersuchung steht in der Reihenfolge der diagnostischen Schritte meist an erster Stelle und dient der informativen Abklärung der Krankheit (BÜTTNER et al. 1975). Wird ein verdächtiger Befund erhoben, schließt sich eine endoskopische Untersuchung mit Biopsie an. Halten die Beschwerden trotz eines normalen Röntgenbefundes an, muß ebenfalls eine endoskopische Abklärung

unternommen werden (RÖSCH 1976). Bei 69 Patienten (92 %) des Erlanger Krankengutes wurde präoperativ eine Röntgenuntersuchung durchgeführt. Bei 30 % wurde ein eindeutig maligner Befund erhoben, bei 41 % der Verdacht auf ein Karzinom ausgesprochen und bei 29 % wiesen die Röntgenaufnahmen auf eine benigne Läsion hin oder ergaben einen normalen Befund. TREICHEL 1975 und STENDER et al. 1976 weisen daraufhin, daß für die diagnostische Erfolgsquote der Röntgenuntersuchung die Erfahrung des Arztes von entscheidender Bedeutung ist. Nach HAMMER 1975 wäre das Magenfrühkarzinom in gastroenterologischen Zentren bei 80 % aller Fälle radiologisch zu diagnostizieren.

Im Schrifttum wird der Erfolg der Röntgendiagnostik unterschiedlich bewertet. Tab. 47 zeigt Ergebnisse der röntgenologischen Untersuchung beim Magenfrühkarzinom in der japanischen und außerjapanischen Literatur. Dabei fällt auf, daß die radiologische Diagnose in Japan durchwegs erfolgreicher ist als in Europa oder den USA.

Eine endoskopische Untersuchung wurde bei 67 Patienten (89 %) durchgeführt. Dabei wurde bei 41 Patienten (61 %) makroskopisch ein maligner Prozeß diagnostiziert, bei 19 Patienten (28 %) wurde der Verdacht auf ein Karzinom erhoben. Bei 10 % unserer Erlanger Patienten fiel der Endoskopiebefund negativ aus.

Die endoskopische Diagnose Magenfrühkarzinom ist auch bei optimalen Voraussetzungen stets nur eine Verdachtsdiagnose. Verbindlich kann ein Magenfrühkarzinom nur nach sorgfältiger histologischer Untersuchung diagnostiziert werden.

Autor, Jahr (Europa und USA)	positive radiolog. Diagnose	Autor, Jahr (Japan)	positive radiolog. Diagnose
FRIESEN et. al. 1962 zit. RÖSCH 1976	42 %	FURUSAWA et al. 1966 zit. RÖSCH 1976	89 %
BRAGG et al. 1967 zit. RÖSCH 1976	47 %	ICHIKAWA et al. 1971	85 %
PRIESCHING et al. 1973	54 %	KAWAI 1972 zit. RÖSCH 1976	84 %
MILLER 1974 zit. RÖSCH 1976	36 %	YAMAGATA 1973 zit. RÖSCH 1976	90 %
WIENDL 1975 zit. Rösch 1976	50 %	SHIRAKABE et al. 1973 zit. RÖSCH 1976	86 %
HEINKEL et al. 1976	19 %	SAKITA et al. 1976	76 %
STENDER et al. 1976	75 %		

Tab. 47: Radiologische Diagnose des Magenfrühkarzinoms im
Schrifttum

Tab. 48 zeigt Angaben des Schrifttums über endoskopisch - makroskopische Diagnosen bei Magenfrühkarzinomen.

Autor, Jahr	n	Endoskopiebefund	
		maligne	ver- dächtig
<u>Mitteleuropa und USA:</u>			
HENTSCHEL et al. 1974	13	92 %	o %
BÜTTNER et. al. 1975	20	65 %	10 %
MILLER und KAUFMANN 1975	658	88 %	unbek.
HEINKEL et al. 1976	37	59 %	30 %
MORRISSEY 1976	103	54 %	unbek.
STENDER et al. 1976	24	71 %	8 %
<u>Japan:</u>			
KASUGAI 1970	134	98 %	o %
KAWAI et al. 1970	50	92 %	o %
SHIRAKABE 1972	75	88 %	9 %
SAKITA et al. 1976	95	94 %	o %

Tab. 48: Endoskopisch - makroskopische Befunde bei später gesicherten Magenfrühkarzinomen

Die endoskopische Diagnostik ist im japanischen Schrifttum im allgemeinen erfolgreicher als in Mitteleuropa oder in den USA.

Die genannten Zahlen zeigen die Überlegenheit der Endoskopie gegenüber der Röntgenuntersuchung. Der Meinung von TREICHEL 1975, daß Röntgenverfahren

und Endoskopie gleichwertig sind, kann man kaum zustimmen. Nach RÖSCH 1976 ist die Endoskopie auch der durch das Doppelkontrastverfahren erweiterten Röntgenuntersuchung überlegen. SHIRAKABE 1972 sieht die Grenzen der Röntgendiagnostik beim Frühkarzinom bei einem kleineren Tumordurchmesser als 10 mm. Nach TREICHEL 1975 und WESSELER 1975 können durch Radiologie und Endoskopie Tumoren in einer Größenordnung von 5 - 10 mm gerade noch erkannt werden.

Die Methode der Wahl mit der höchsten Treffsicherheit ist die Endoskopie mit gezielter Biopsie. Bei 65 von 67 unserer gastroskopierte Patienten (97 %) wurde eine gezielte Gastrobiopsie durchgeführt. Aus dem Biopsiematerial kann nur die Diagnose Karzinom, nicht aber die Diagnose Frühkarzinom gestellt werden. Da die Gastrobiopsie nur oberflächliche Tumorteile umfaßt, kann am Biopsiematerial nie eine Aussage über das Ausmaß des infiltrativen Tiefenwachstums gemacht werden. Nur bei der histologischen Bearbeitung des Magenresektionspräparates ist die Diagnose Frühkarzinom möglich (HERMANEK 1973). Bei jeder Gastrobiopsie sollten 5 - 10 Partikel entnommen werden (HERMANEK 1974, GLOOR 1976), da mit steigender Anzahl der Biopsieteilchen die Treffsicherheit zunimmt. HAMPEL et al. 1974 berichten, daß 36 % aller entnommenen Biopsien negativ waren, trotzdem erreichten sie durch Entnahme mehrerer Partikel eine Trefferquote von 93 %. Bei negativem Ergebnis einer Gastrobiopsie gelingt es nicht selten, durch eine weitere Gastrobiopsie die Diagnose zu stellen. HEINKEL et al. 1976 erhielten bei der ersten Gastrobiopsie in 67,6 % die histologische Karzinomdiagnose, nach Wiederholungsbiopsien wurde in 91,9 % histologisch die Diagnose Karzinom gesichert.

Autor, Jahr	Trefferquote bei erster Biopsie	Trefferquote bei mehreren Biopsien bzw. wenn über Zahl der Biopsien keine Angaben vor- liegen
<u>außerhalb Japans:</u>		
FIGUS 1974 (Düsseldorf Symp.)		30/37 (81,1 %)
HENTSCHEL et al. 1974		11/13 (84,6 %)
MILLER 1974		593/1099 (54,0 %)
BÜTTNER et al. 1975		24/27 (88,9 %)
MILLER und KAUFMANN 1975 (Umfrage)		520/578 (90,0 %)
WIENDL 1975		7/11 (63,6 %)
GLOOR 1976	11/16 (68,8%)	14/16 (87,5 %)
HEINKEL et al. 1976	25/37 (67,6%)	34/37 (91,9 %)
MORRISSEY 1976 (Umfrage)		111/132 (84,1 %)
ELSTER 1977	153/185 (82,7%)	160/185 (86,5 %)
SEIFERT 1977		15/18 (83,3 %)
<u>Japan:</u>		
KASUGAI und KOBAYASHI 1974		234/238 (98,3 %)
KOBAYASHI et. al. 1976		
1964 - 1969	143/151 (94,7%)	147/151 (97,3 %)
1970 - 1974	179/185 (96,7%)	184/185 (99,4 %)
1964 - 1974	322/336 (95,8%)	331/336 (98,5 %)
SAKITA et al. 1976		119/125 (95,2 %)

Tab. 49: Trefferquote der Gastrobiopsie bei Magenfrühkarzinomen. Neueres Schrifttum.
(Älteres Schrifttum siehe bei MEIERDIERKS 1974)

Bei unseren Patienten ergab die histologische Untersuchung der Biopsiepartikel in 14 % einen negativen Befund. In 6 % wurde der Verdacht auf Karzinom ausgesprochen, in 80 % das Karzinom eindeutig histologisch diagnostiziert. Im Schrifttum bisweilen angegebene Trefferquoten der Gastrobiopsie bis über 95 % (vornehmlich in Japan; s. Tab. 49) konnten in Erlangen nicht erreicht werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß bei unserem Krankengut vor der Operation meist nur eine Gastrobiopsie vorgenommen und auch bei negativem Biopsiebefund die Indikation zur Operation gestellt wurde. Durch wiederholte Gastroskopen mit Biopsie wäre sicher die Trefferquote zu erhöhen.

Tab. 49 zeigt Ergebnisse der Gastrobiopsie von Frühkarzinomen in der Literatur.

Die Trefferquote der Gastrobiopsie beim fortgeschrittenen Magenkarzinom liegt nach dem Schrifttum niedriger als beim Frühkarzinom (OSHIMA 1970, HEINKEL 1972, HERMANEK 1974, KASUGAI und KOBAYASHI 1974). Außer einem leicht erhöhten Anteil der negativ - biopsischen Befunde bei Frühkarzinomen des unteren Magendrittels und bei Frühkrebsen des polypösen Typs war ein wesentlicher Unterschied in der Trefferquote der Biopsie je nach makroskopischem Typ oder Lokalisation des Tumors nicht festzustellen. Nach YAMAGATA et al. 1970 werden Läsionen im Antrum, speziell präpylorisch, bei der Biopsie öfter verfehlt, als Läsionen im Corpus. Die Trefferquote ist nach HEINKEL 1972 bei den makroskopischen Typen IIa und II b innerhalb der Frühkarzinome am geringsten. MILLER und KAUFMANN 1975 ermittelten bei den ulcerösen Typen II c und III eine fast 100prozentige Treffsicherheit der Biopsie. Abweichend davon fand ELSTER 1975 bei Karzinomen des Typs III die geringste biopsisch - histologische Diagnosequote.

Bei 3 unserer 75 Patienten (4 %) mit Magenfrühkrebs waren die präoperativen Befunde sowohl bei der Röntgenuntersuchung als auch bei der Endoskopie und bei der Biopsie negativ. Weder ein einmaliger noch mehrmaliger negativer Befund bei der radiologischen oder endoskopischen Untersuchung schließt ein Malignom aus (HERMANEK 1974). Wiederholungen der Endoskopie und Biopsie sind nötig. Auch bei unserem Krankengut zeigte sich, daß sich makroskopisch absolut benigne erscheinende Ulcera nach der Biopsie oder erst am Resektionspräparat als maligne erweisen können. 2 - 5 % aller makroskopisch benignen Ulcera sind histologisch maligne (SCHWEMMLE 1975).

Nur bei 18 unserer 75 Patienten (24 %) wurde eine zytologische Untersuchung in Form eines endoskopischen Bürstenabstrichs vorgenommen. Bei 9 dieser 18 Patienten (50 %) konnte eine zytologische Krebsdiagnose gestellt werden. Die guten Ergebnisse in der Literatur (KASUGAI 1970: 95 %, KASUGAI und KOBAYASHI 1974: 95 %, WITTE 1974: 92 %, BÜTTNER et al. 1975: 91 %, KOBAYASHI et al. 1976: 93 %) wurden nicht erreicht. Dies ist sicher auf die geringe Erfahrung in der Gastrozytologie zurückzuführen. Die Zytologie wird heute wegen der hohen Biopsiegenauigkeit nur noch ausnahmsweise als diagnostische Methode verwendet (KOBAYASHI et al. 1976, RÖSCH 1976).

Die zuverlässigste Diagnose bringt die kombinierte Anwendung aller Untersuchungsmethoden (Radiologie, Gastroskopie mit Biopsie, eventuell Zytologie). Hierbei beträgt die Sicherheit der Erkennung des Magenfrühkrebses annähernd 100 % (SHIRAKABE et al. 1973).

Die operative Therapie des Magenfrühkrebses bestand bei 67 der 75 Patienten (89 %) in der klassischen Radikaloperation, das bedeutet Resektion weit im Gesunden

bzw. Gastrektomie und Entfernung der Lymphabflußgebiete. Dabei überwog die aborale Teilresektion mit 55 Patienten (82 % der radikal operierten bzw. 73 % aller Patienten). Über einen nahezu gleich großen Anteil an aboralen Resektionen in ihrem Krankengut berichten BERNDT und GUMMEL 1967 (81 %) sowie BÜTTNER et al. 1975 (85 %). Bei 5 Patienten (7 %) wurde eine subtotale Magenresektion nach vorangegangener BII - Resektion durchgeführt.

Die Wahl des Eingriffs hängt von der Lokalisation und Ausdehnung des Tumors, aber auch vom Allgemeinzustand des Patienten ab. Ziel des chirurgischen Eingriffs ist die radikale Entfernung des Tumors im Gesunden mit Einhaltung der Sicherheitsabstände zu den Resektionsrändern (wenn nötig intraoperative Schnellschnittkontrolle). Wesentlich ist die exakte Lymphknotenausräumung. Bei 8 Patienten (11 %) wurde eine lokale Tumorexcision beziehungsweise Polypektomie durchgeführt. Bei einer dieser Patienten konnte dabei keine Entfernung des Frühkarzinoms im Gesunden vorgenommen werden. Wegen hohen Alters und schlechten Allgemeinzustandes wurde dieser Patientin nur eine lokale Excision zugemutet. Der Tumor reichte dabei bis an die Resektionslinien heran. YAMADA et al. 1974 gaben an, daß 4 ihrer 195 Frühkrebspatienten nicht kurativ operiert wurden.

Bei einem unserer 75 Patienten wurde der Magenfrühkrebs vom makroskopischen Typ I durch endoskopische Polypektomie im Gesunden entfernt. Im Schrifttum erwähnen HENKE und OTTENJANN 1973 (1 Patient), DEYHLE et al. 1974 (1 Patient), OTTENJANN et al. 1974 (3 Patienten, davon ein Frühkrebs der Cardia) die endoskopische Polypektomie als therapeutische Möglichkeit zur Entfernung eines Magenfrühkarzinoms

im Gesunden. Über eine anschließende Resektion muß von Fall zu Fall entschieden werden. Vor allem bei alten Patienten und Risikopatienten kann eine endoskopische Tumorentfernung angezeigt sein (ZIMMERMANN 1975). Nach DEYHLE et al. 1974 soll das Karzinom kleiner als 15 mm und auf die Mucosa beschränkt sein. SAKITA et al. 1976 sehen eine endoskopische Polypektomie nur sinnvoll, wenn die maligne Läsion auf der Spitze der polypoiden Formation sitzt. Eine strenge Indikationsstellung fordert RÖSCH 1976 (hohes Alter des Patienten, Cardiatumor). In anderen Fällen sollte wegen der Möglichkeit von Lymphknotenmetastasen eine Resektion durchgeführt werden. SCHUBERT und PETERS 1976 halten die endoskopische Polypektomie zur Therapie eines Magenfrühkarzinoms nur bei bestehender Kontraindikation für eine resezierende Operation für berechtigt.

Viele Frühkrebsse sind bei der Laparotomie makroskopisch weder palpabel noch eindeutig sichtbar. SCHÖNLIEBEN und STEGEMANN 1975 empfehlen in solchen Fällen die Gastrotomie und chirurgische Inspektion von innen, BÜTTNER et al. 1975 raten zu einer intraoperativen Gastroskopie. DOBROSCHKE et al. 1976 fordern nach Resektion eine intraoperative Schnellschnittkontrolle der Resektionsränder. Nach HENTSCHEL et al. 1974 waren 6 von 13 Frühkrebsen (46 %) am eröffneten Magen zu tasten, 7 wurden ohne Tastbefund entsprechend der Lokalisationsangabe des Endoskopikers operiert. YAMADA et al. 1974 geben an, daß 20 - 30 % der Frühkarzinome nach Laparotomie nicht makroskopisch sichtbar und palpabel sind.

Bei unseren 5 Patienten mit Frühkarzinom im Magenstumpf wurde eine subtotale Nachresektion des Restmagens vorgenommen. Nach REHNER et al. 1974 beinhaltet diese

Operationsart das geringste Risiko bei der Operation des Magenstumpfkarczinoms.

Von den insgesamt 81 Frühkarzinomen waren 7 (9 %) im Magenstumpf nach vorausgegangener BII - Resektion gelegen. 74 Frühkrebs waren im nicht voroperierten Magen gelegen. Davon waren 7 (9 %) im oberen Magendrittel, 29 (39 %) im mittleren Magendrittel und 38 (51 %) im unteren Magendrittel lokalisiert.

Autor, Jahr	n	oberes Drittel	mitt- leres Drittel	unteres Drittel
FRIESEN et al. 1962	65			88 %
BERNDT und GUMMEL 1967	27	8 %	44 %	45 %
HAYASHIDA et al. 1970	363	6 %	50 %	45 %
KAWAI 1971	111	1 %	68 %	32 %
KOGA und AYABE 1972	148	3 %	55 %	43 %
PRIESCHING et al. 1973	76	8 %	24 %	68 %
HENTSCHEL et al. 1974	13	0 %	46 %	54 %
KASUGAI und KOBAYASHI 1974	241	8 %	24 %	68 %
YAMADA et al. 1974	192	6 %	39 %	56 %
BÜTTNER et al. 1975	25	12 %	44 %	44 %
ELSTER et al. 1975	87	15 %	33 %	52 %
MILLER und KAUF- MANN 1975	697	2 %	47 %	51 %
GLOOR 1976	18	6 %	44 %	50 %

Tab. 50: Lokalisation von Magenfrühkrebsen im Schrifttum

Tab. 50 zeigt Angaben über die Lokalisation von Magenfrühkrebsen im Schrifttum. Schwierigkeiten bereitete bei dieser Einteilung die unterschiedliche topographische Aufteilung der Magenregionen durch einige Autoren. Die Erlanger Werte entsprechen dem Mittelwert der Literatur.

Bevorzugter Ort der Frühkrebsen unserer Erlanger Patienten war die kleine Kurvatur. 35 Tumoren (44 %) waren dort lokalisiert, allein 21 aller Frühkrebsen (26 %) hatten ihren Sitz im unteren Magendrittel an der kleinen Kurvatur. Auch hier findet man in der Literatur übereinstimmende Angaben (OEHLERT 1974, BÜTTNER et al. 1975, ELSTER et al. 1975, MILLER und KAUFMANN 1975, WESSELER 1975).

Der Begriff Magenfrühkarzinom bezieht sich nur auf die Infiltrationstiefe, die Flächenausdehnung spielt bei der Definition keine Rolle (HERMANEK 1974, ELSTER 1975). Magenfrühkrebsen können in ihrer Größe von Millimetern bis zur Handflächengröße und darüber reichen.

Die Größe der Erlanger Tumoren (größter Durchmesser der Fläche) reichte von 1 mm bis 150 mm. 61 % der Tumoren zeigten einen größten Durchmesser bis maximal 20 mm, nur 12 % der Frühkrebsen hatten einen Durchmesser von 41 mm und mehr. Im Vergleich zu Zahlen des japanischen Schrifttums (Tab. 51) waren die Erlanger Tumoren im Durchmesser merklich geringer ausgedehnt.

Nach dem makroskopischen Erscheinungsbild wurden die Magenfrühkrebsen von der Japanischen Gesellschaft für gastroenterologische Endoskopie in die Typen I, IIa, IIb, IIc und III unterteilt. Es wird dabei zwischen reinen und kombinierten Formen unterschieden.

Autor, Jahr	n	Tumorgroße [mm]		
		1 - 20	21 - 40	40
HAYASHIDA et al. 1970	361	25 %	37 %	38 %
KOGA und AYABE 1972	148	28 %	33 %	39 %
PRIESCHING et al. 1973	46	28 %	41 %	30 %
KASUGAI und KOBAYASHI 1974	241	22 %	49 %	30 %
OKABE et al. 1973	220	25 %	41 %	33 %
ERLANGER KRANKENGUT (1961 - 1976)	69	61 %	28 %	12 %

Tab. 51: Größter Durchmesser von Magenfrühkrebsen
im Schrifttum

Diese Einteilung ist schwer reproduzierbar. HERMANEK und RÖSCH 1974 haben daher eine vereinfachte Einteilung in polypöse und ulceröse sowie in die seltene im Niveau gelegene Form vorgeschlagen.

Unter den makroskopischen Typen im Erlanger Krankengut überwogen mit 47 % ulceröse Typen, knapp gefolgt von polypösen Formen (41 %). Am seltensten waren im Niveau liegende Frühkrebse (IIb) mit 12 %.

Einen Überblick über die Verteilung der makroskopischen Frühkrebstypen in der europäischen und japanischen Literatur gibt Tab. 52.

Autor, Jahr	n	polypös	im Niveau	ulcerös
<u>Europa:</u>				
CAIN und KRAUS 1973	14	3	2	9
STADELMANN et al. 1973	16	4	0	12
HENTSCHHEL et al. 1974	13	3	1	9
PAVLOV 1974 (Florenz)	83	26	4	53
BÜTTNER et al. 1975	27	10	1	16
MILLER und KAUFMANN 1975	564	208	79	277
GLOOR 1976	18	5	0	13
HEINKEL et al. 1976	37	10	1	26
ELSTER 1977	202	51	13	138
ERLANGER KRANKENGUT (1961-1976)	81	33	10	38
<u>Japan:</u>				
SHIRAKABE et al. 1966	84	35	1	64
HAYASHIDA und KIDOKORO 1969	2364	20	2	79
ARIGA 1970	69	23	1	75
KOGA 1970	85	34	0	66
KAWAI 1972	111	20	1	79
KOBAYASHI et al. 1972	200	33	0	67
KOGA und AYABE 1972	148	28	0	72
KASUGAI und KOBAYASHI 1974	241	34	0	66
MURAKAMI et al. 1974	84	21	0	79
YAMADA et al. 1974	204	31	1	69

Tab. 52: Verteilung der makroskopischen Typen von Magenfrühkrebsen im europäischen und japanischen Schrifttum

Autor, Jahr	n	Infiltrationstiefe	
		Mucosa	Submucosa
<u>außerhalb Japans:</u>			
FRIESEN et al. 1962	64	83 %	18 %
CAIN und KRAUS 1973	14	14 %	86 %
HENTSCHEL et al. 1974	13	77 %	23 %
OSTERTAG und GEORGII 1974	65	48 %	52 %
BÜTTNER et al. 1975	26	62 %	39 %
ELSTER et al. 1975	90	77 %	23 %
WIENDL 1975	20	35 %	65 %
GLOOR 1976	18	89 %	11 %
ERLANGER KRANKENGUT (1961 - 1976)	81	46 %	54 %
<u>Japan:</u>			
HAYASHIDA und KIDOKORO 1969	351	52 %	48 %
ICHIKAWA 1970	267	43 %	57 %
KOGA 1970	85	51 %	49 %
KOGA und AYABE 1972	148	49 %	51 %
MURAKAMI et al. 1974	84	55 %	45 %
YAMADA et al. 1974	194	29 %	71 %

Tab. 53: Infiltrationstiefe von Magenfrühkrebsen
im Schrifttum

Polypöse Tumoren kommen im Vergleich zum Schrifttum im Erlanger Krankengut häufiger vor, während ulceröse Formen seltener sind. Relativ hoch ist auch der Anteil der im Niveau liegenden Frühkrebsen. Nach RÖSCH 1976 geht der hohe Anteil der polypös wachsenden Frühkarzinome auf die Konzentration von

endoskopischen Polypektomien in der Erlanger Klinik zurück.

44 der 81 Frühkrebse (54 %) infiltrierten bis in die Submucosa, 37 Frühkrebse (46 %) blieben auf die Schleimhaut beschränkt.

Tab. 53 zeigt eine Zusammenstellung von Angaben über die Infiltrationstiefe bei Frühkarzinomen.

Vor allem in den außerjapanischen Berichten schwankt die Häufigkeit der in die Submucosa infiltrierenden Tumoren beträchtlich. Hierbei dürften wohl Fragen der histologischen Abgrenzung des Magenfrühkrebses (gegen borderline lesions) von Bedeutung sein. Unter den größeren Zusammenstellungen des europäischen Schrifttums sahen ELSTER et al. 1975 bei nur 23 % der Fälle eine Infiltration der Submucosa, OSTERTAG und GEORGII 1974 in 52 % der Fälle. Der Erlanger Wert von 54 % die Submucosa infiltrierenden Karzinomen steht mit dem Ergebnis von OSTERTAG und GEORGII 1974 in Übereinstimmung, ebenso mit den Werten aus Japan, die ebenfalls meist um 50 % liegen.

Im oberen und mittleren Magendrittel lokalisierte Frühkrebse infiltrierten häufiger die Submucosa als Tumoren des unteren Drittels und des Magenstumpfes. Zwischen der Flächenausdehnung und der Infiltrationstiefe scheint ein Zusammenhang zu bestehen. Je größer der Tumordurchmesser, desto höher der Anteil der die Submucosa infiltrierenden Tumoren. Nur bei Tumoren der Größe 1 - 10 mm war die Mehrzahl der Fälle auf die Mucosa beschränkt.

Bei ulcerösen Frühkarzinomen war die Submucosa am häufigsten infiltriert (66 %). Bei den im Niveau liegenden Tumoren war die Submucosa nur in 30 %, bei den polypösen Tumoren in 52 % befallen.

KOGA und AYABE 1972 berichten, daß ulceröse Formen

(besonders Typ IIc + III) die Submucosa häufiger infiltrieren als polypöse Frühkrebsse.

Für die Einordnung eines Magenkrebses als Frühkrebs oder als fortgeschrittener Krebs hat das Vorhandensein von Lymphknotenmetastasen keinen Einfluß (HERMANEK 1973). Bei unserem Patientengut wurde bei 4 der 59 Patienten (7 %), bei denen Lymphknoten zur histologischen Untersuchung kamen, eine lymphogene Metastasierung histologisch nachgewiesen. Bei 3 dieser Patienten war die lymphogene Metastasierung auf die tumornahen Lymphknoten (1. Station) beschränkt, bei einem Patienten waren auch Lymphknoten der 2. Station (Stamm der Art. gastrica sin.) befallen. HAYASHIDA und KIDOKORO 1969 fanden in ihrem Krankengut eine Metastasierung der sekundären Lymphknoten bei einem von 43 Patienten mit lymphogener Metastasierung. YAMADA et al. 1974 berichten von 18 Frühkrebspatienten mit nachgewiesenen Lymphknotenmetastasen. In 12 Fällen waren Lymphknoten der 1. Station betroffen, in 5 Fällen der 2. Station, in einem Fall bereits paraaortale Lymphknoten. Die Prognose des Frühkrebses wird bei Radikaloperation von einer etwaigen lymphogenen Metastasierung kaum beeinflusst, da fast ausschließlich Metastasen in den Lymphknoten auftreten, die bei der Radikaloperation entfernt werden (HEINKEL 1972, HERMANEK 1974).

Die Häufigkeit regionaler Lymphknotenmetastasen betrug bei Infiltration in die Mucosa 8 % (2 von 25 Patienten), bei Infiltration in die Submucosa 6 % (2 von 34 Patienten). Tab. 54 zeigt eine Zusammenstellung von Angaben im Schrifttum über die lymphogene Metastasierung in Abhängigkeit von der Infiltrationstiefe des Magenfrühkrebses.

Autor, Jahr	Infiltrations- tiefe Mucosa	Infiltrations- tiefe Submucosa	Gesamtanteil der Lymphknoten- metastasen
außerhalb Japans:			
FRIESEN et al. 1962	4/53	7,5 %	5/65
ÖHMANN et al. 1972			7,7 %
PRIESCHING et al. 1973			13,3 %
HENTSCHEL et al. 1974	1/31	3,2 %	12,7 %
OSTERTAG und GEORGII 1974	1/16	6,3 %	1/8
BÜTTNER et al. 1975	2/25	8,0 %	12,5 %
ERLANGER KRANKENGUT (1961 - 1976)			8/65
			12,3 %
Japan:			2/26
MUTO et al. 1963	4/39	10,3 %	4/59
KURU 1967, zit. YAMADA et al. 1974	10/184	5,4 %	6,8 %
HAYASHIDA und KIDOKORO 1969	3/116	2,6 %	15/64
ICHIKAWA 1970 (Nat. Cancer Center)	2/42	4,8 %	23,4 %
KOGA 1970	1/68	1,5 %	18,7 %
KOGA und AYABE 1972	6/144	4,2 %	12,3 %
IWANAGA und TANIGUCHI 1973	11/100	11,0 %	40/267
CANCER RESEARCH CENTER 1974,			15,0 %
zit. YAMADA et al. 1974	1/41	2,4 %	10/85
KOZAKI 1974, zit. YAMADA et al. 1974	2/72	2,8 %	16/143
MAKI 1974, zit. YAMADA et al. 1974	3/46	6,5 %	39/298
MURAKAMI et al. 1974	3/349	0,9 %	46/240
NAGAYO 1974 (IAP 1974)	0/56	0,0 %	11,2 %
YAMADA et al. 1974			13,1 %
			19,2 %
			9,9 %
			31/169
			12/84
			14,3 %
			76/655
			11,6 %
			9,3 %

Tab. 54: Lymphogene Metastasierung bei Magenfrühkarzinomen in Abhängigkeit der Infiltrationstiefe im außerjapanischen und japanischen Schrifttum

Aus Tabelle 54 geht hervor, daß der Anteil der Magenfrühkarzinome, die bereits lymphogene Metastasen aufweisen, beträchtlich variiert. Unsere Werte liegen mit einer Metastasierungsrate von 6,8 % an der unteren Grenze. Nach der Literatur ist die Metastasenquote beim Submucosakarzinom eindeutig höher als beim Mucosakarzinom. Unsere Werte weichen überraschenderweise von dieser Feststellung ab.

Für das fortgeschrittene Magenkarzinom läßt sich sagen, daß mit zunehmender Infiltrationstiefe der Anteil mit Lymphknotenmetastasen ansteigt. Bei ihren resezierten Patienten mit fortgeschrittenem Magenkrebs fanden LEMPINEN 1971 und SCHWEMMLE 1975 bei über 50 % der Fälle Lymphknotenmetastasen. Bei Infiltration der Serosa erhöhte sich der Anteil mit lymphogener Metastasierung auf rund 70 %.

Für die histologische Klassifikation des Magenkrebses im allgemeinen und des Magenfrühkrebses gibt es vorerst keine internationalen Richtlinien. Das Erlanger Krankengut wurde bisher in die unterschiedlich differenzierten Adenokarzinome ohne sonstige histologische Besonderheiten (typische Magenkrebs, Malignitätsgrad I - III) und in Sonderformen unterteilt. Diese bestehen in erster Linie aus Siegelringzellkrebsen, daneben finden sich vereinzelt seltene Formen wie Adenokankroid, Carcinoma solidum medullare und muköses Karzinom (Karzinom mit überreicherlicher extrazellulärer Verschleimung). Im wesentlichen entsprechen die typischen Magenkrebs Malignitätsgrad I und II dieser Nomenklatur dem Intestinalzelltyp nach LAUREN (LAUREN 1965), die Siegelringzellkrebs dem Karzinom vom diffusen Typ.

62 unserer 81 Frühkrebs (77 %) gehörten den typischen Magenkarzinomen an, 15 Tumoren (19 %) zeigten das histologische Bild des Siegelringzellkarzinoms (zum Teil kombiniert mit szirrhösen Strukturen).

Siegelringzellkrebse kamen am häufigsten im unteren Magendrittel vor (10 der 15 Siegelringzellkrebse). Alle Frühkarzinome des oberen Magendrittels gehörten zu den typischen Magenkrebsen. Unter den in der Flächenausdehnung kleinen Karzinomen wurden Siegelringzellkrebse häufiger beobachtet als unter den größeren. So waren 4 von 13 Tumoren (31 %) mit einem maximalen Durchmesser von 10 mm Siegelringzellkrebse, bei 41 Tumoren mit einem Durchmesser von 11 - 30 mm betrug der Anteil 15 % (6 Tumoren), bei 15 Frühkrebsen mit einem größeren Durchmesser als 30 mm war nur 1 Tumor (7 %) histologisch ein Siegelringzellkarzinom. Innerhalb der typischen Magenkarzinome waren bei steigender Tumorgroße Tumoren vom Malignitätsgrad I seltener und Tumoren vom Malignitätsgrad II und III häufiger zu sehen. Siegelringzellkrebse beobachtet man häufiger bei ulcerösen und im Niveau liegenden Frühkarzinomen als bei polypösen Typen: 5 unserer 15 Siegelringzellkrebse waren Karzinome des makroskopischen Typs IIB (im Niveau liegend), weitere 8 waren ulceröse Frühkarzinome, nur 2 Frühkrebsen zeigten polypösen Typus. ELSTER et al. 1975 und GLOOR 1976 berichten übereinstimmend, daß Siegelringzellkrebse vorwiegend bei ulcerösen Typen vorkommen. Von allen makroskopischen Typen bieten polypöse Frühkarzinome am häufigsten das histologische Bild eines Adenokarzinoms. TANAKA et al. 1973 beschreiben dieses typische Verhalten auch an größerem Material. Unser Anteil an Karzinomen vom diffusen Typ bzw. Siegelringzellkrebsen (19 %) liegt etwas höher als entsprechende Werte großer japanischer Statistiken (HAYASHIDA und KIDOKORO 1969: 11,5 % bei 234 Frühkrebsen). Im europäischen Raum wurden Siegelringzellkrebse aber fast immer häufiger diagnostiziert (HELLMANN 1974: 9 von 14 Frühkrebsen = 64,3 %, HENTSCHEL et al. 1974: 6/13 = 46,2 %, OEHLERT 1974: 8/17 = 47,1 %, ELSTER et al. 1975: 43/90 = 47,8 %, GLOOR 1976: 6/18 = 33,3 %).

Neben dem Magenfrühkarzinom wiesen 7 % unserer Patienten *Ulcera ventriculi* oder *duodeni* und 12 % hyperplasiogene Magenschleimhautpolypen auf. Bei einem Patienten wurde eine Polyposis des gesamten Magens festgestellt. Die relativ häufige Kombination von Magenfrühkrebs und hyperplasiogenen Polypen fügt sich gut in die heute vertretene Ansicht, daß der hyperplasiogene Magenpolyp eine erhöhte Bereitschaft der Magenschleimhaut zur malignen Entartung anzeigt (BÖTTICHER et al. 1975).

Angaben über begleitende Läsionen liegen von OEHLERT et al. 1975 vor. Bei 36 Frühkarzinomen fand sich in 19 Fällen (53 %) ein Ulcus, in einem Fall (3 %) ein Polyp. Ob es sich bei der Angabe Ulcus um Ulcerationen im Bereich des Frühkarzinoms oder um vom Frühkrebs getrennte *Ulcera ventriculi* oder *duodeni* handelte, muß offen bleiben. Nähere Angaben über den Polypen wurden nicht gegeben.

Die Corpusschleimhaut fernab vom Frühkarzinom zeigte bei 36 Patienten (53 %) eine ausgeprägte chronische Gastritis mit partieller oder totaler Atrophie.

Die Antrumschleimhaut wies dagegen derartige ausgeprägte gastritische Veränderungen bei 48 Patienten (84 %) auf. OEHLERT et al. 1975 berichten über 28 von 36 Frühkrebspatienten (78 %) mit chronisch-atrophischer Gastritis, geben dabei aber die Lokalisation der Schleimhautveränderungen nicht an. Viele Autoren sind der Meinung, daß der chronisch-atrophischen Gastritis mit intestinaler Metaplasie eine wichtige prädisponierende Bedeutung für die Magenkrebsentstehung zukommt (DEMLING 1973, HAUSAMEN und FRITSCH 1974, OEHLERT et al. 1975, SCHÖNLEBEN und STEGEMANN 1975, SCHWAMBERGER 1975).

Im Erlanger Krankengut war auffällig, daß bei 9 der 75 Patienten (12 %) vor, gleichzeitig oder nach der Diagnose und Therapie des Magenfrühkrebses Karzinome anderer Organe diagnostiziert wurden. Bei 2 dieser Patienten wurde während der Operation des Frühkrebses gleichzeitig eine Sigmaresektion wegen eines Sigma-karzinoms vorgenommen. Bei einem weiteren Patienten wurde intraoperativ ein inoperables Rektumkarzinom entdeckt. Nach RÖSCH 1973 sind Tumoren von Magen und Kolon gleichzeitig relativ selten. MOERTEL et al. 1961 (zit. bei RÖSCH 1973) fanden bei 1835 Magenkarzinomen in 17 Fällen (0,9 %) gleichzeitig ein Kolonkarzinom.

Die postoperative Letalität betrug bei allen 75 Patienten 8 % (6 Patienten).

Die Anzahl der postoperativ ad exitum gekommenen Patienten hängt von der Art des operativen Eingriffs ab. In unserem Krankengut betrug die postoperative Letalität bei aboraler Teilresektion 5 % (3/55), bei oraler Teilresektion, Gastrektomie oder subtotaler Resektion nach vorausgegangener BII-Resektion 25 % (3/12). Keiner der 8 Patienten mit lokaler Excision oder Polypektomie verstarb postoperativ. Bei 4 unserer 6 postoperativ verstorbenen Patienten führte eine Anastomoseninsuffizienz zu tödlichen Komplikationen.

Bei 3 der 69 Patienten (4,3 %), die die postoperative Phase überlebten, traten im späteren Verlauf Lokalrezidive auf. Das Intervall schwankte dabei zwischen 10 Monaten und dreieinhalb Jahren. 2 der Lokalrezidive waren wiederum Magenfrühkrebs, die Patienten überlebten die Zweitoperation bisher 3 bzw. 4 Jahre. Bei einem Patienten hatte das Lokalrezidiv bereits die Subserosa infiltriert, dieser Patient verstarb 5 Monate nach der Zweitoperation.

Es muß hier offen bleiben, ob es sich um echte Lokalrezidive oder um eventuell bei der Operation übersehene oder nach der Erstoperation neu entstandene zweite primäre Karzinome handelt.

Nach Angaben von HAYASHIDA und KIDOKORO 1969 und KOGA 1970 rezidivieren die bis in die Submucosa infiltrierten Magenfrühkrebsse wesentlich häufiger als Tumoren, die nur die Mucosa infiltrieren. Die geringe Anzahl unserer Patienten mit Rezidiven läßt diesbezüglich keinen Vergleich zu. Im deutschsprachigen Schrifttum beobachteten BÜTTNER et al. 1975 bei 2 der 26 die Operation unmittelbar überlebenden Patienten (7,7 %) Lokalrezidive. Im japanischen Schrifttum wird die Häufigkeit der Lokalrezidive mit 1,5 - 4,8 % angegeben. Tab. 55 zeigt eine Zusammenstellung.

Autor, Jahr	Zahl der Lokalrezidive	
INOKUCHI et al. 1966	2/81	2,5 %
ISHIKAWA 1968	7/210	3,3 %
HAYASHIDA und KIDOKORO 1969	113/2364	4,8 %
KOGA 1970	4/85	4,7 %
SANO et al. 1972 (zit. YAMADA et al. 1974)	73/1643	4,4 %
YAMADA et al. 1974	3/195	1,5 %

Tab. 55: Lokalrezidive bei Magenfrühkrebspatienten im japanischen Schrifttum

Angesichts der Möglichkeit von Lokalrezidiven sollte jeder wegen eines Magenfrühkrebses operierte Patient regelmäßig endoskopisch nachuntersucht werden. Damit können etwaige Lokalrezidive möglichst früh entdeckt werden, wodurch eine neuerliche kurative Operation möglich ist.

Von 69 Patienten, die die unmittelbar postoperative Phase überlebten, verstarben bis zum 30. 9. 1976 insgesamt 14 Patienten (20 %). Davon starben 7 Patienten aus anderen Ursachen, ohne daß Lokalrezidive oder Metastasen des Magenfrühkrebses vorhanden gewesen wären. 4 Patienten kamen durch ein Lokalrezidiv und/oder Fernmetastasen des Magenkrebses ad exitum, bei 3 Patienten ist die Todesursache nicht sicher bekannt.

Maßstab für den Erfolg in der Diagnostik und chirurgischen Therapie des Magenkarzinoms ist die Überlebenszeit des Patienten. Die Berechnung der 5 - Jahres Überlebensraten unserer Patienten erfolgte nach der actuarial method (UICC 1974). Dabei wurden nur die bis zum 31. 12. 1975 operierten Patienten herangezogen, weiter konnten 4 Patienten wegen gleichzeitig zum Magenkrebs aufgetretener Karzinome anderer Organe nicht berücksichtigt werden. Bei den verbleibenden 65 Patienten betrug die 5 - Jahres Überlebensrate 71 % (+ 13 %), nach Ausschluß der postoperativ Verstorbenen (5 Patienten) 77 % (+ 13 %). Wesentliche Unterschiede bestehen je nach Art des erforderlichen operativen Eingriffs. Bei den durch aborale Resektion behandelten Patienten betrug die 5 - Jahres Überlebensrate 84 % (+ 11 %) (n = 48) (mit postoperativer Letalität) bzw. 89 % (+ 10 %) (n = 45) (ohne postoperative Letalität). Kein Patient mit oraler Resektion, Gastrektomie oder subtotaler Resektion nach Billroth-Resektion überlebte die ersten 5 postoperativen Jahre. Patienten mit lokaler Excision des Frühkarzinoms oder Polypektomie wiesen ähnlich hohe Überlebensraten auf wie Patienten mit aboralen Resektionen. Die 5 - Jahres Überlebensrate betrug für alle Operationsarten bei Patienten mit Infiltration der Mucosa 83 % (+ 15 %) (n = 28), bei Infiltration bis in die Submucosa 73 % (+ 19 %) (n = 31). Aus Europa und den USA liegen Endresultate der Behandlung des Magenfrühkrebses nur aus der Vorendoskopiezeit vor. Tab. 56 zeigt eine Zusammenstellung solcher Werte.

Autor, Jahre	5 - Jahres- Überlebensraten +) nur Mucosa-, ++) nur Submucosa- safälle	
	mit postoperat. Letalität	ohne postoperat. Letalität
KUHLENCORDT 1959 (Hamburg 1937-1953)	43 % (n = 35)	54 % (n = 28)
FRIESEN et al. 1962 (Mayo Klinik 1930- 1954)	85 % (n = 65)	93 % (n = 61)
BERNDT und GUMMEL 1967 (Ost-Berlin 1949- 1959)		58 % (n = 19) +)
BRAGG et al. 1967 (New York)	68 % (n = 31)	
KENNEDY 1970 (amerikan. Sammel- statistik 1946-1961)		76 % (n = 31) +)
ÖHMAN et al. 1972 (Stockholm 1944- 1963)	65 % (n = 23) ++)	
PRIESCHING et al. 1973 (Wien 1945-1967)		75 % (n = 75)
RUEFF et al. 1973 (München 1959- 1964)	48 % (n = 19)	
GUTMANN 1974 (Paris 1932-1947)	87 % (n = 15) +)	
PROLLA 1974 (Chicago 1955- 1969)	82 % (n = 11)	
ERLANGER KRANKENGUT (1961-1976)	71 % (n = 65)	77 % (n = 60)

Tab. 56: 5 - Jahres Überlebensraten von Magenfrühkrebs-
patienten (Vorendoskopiezeit) in Europa und
den USA

Aus Japan wird meist von 5 - Jahres Überlebensraten zwischen 90 und 95 % berichtet (ISHIKAWA 1968, HAYASHIDA und KIDOKORO 1969, KOGA und AYABE 1972, KATO und MIYASHI 1974, YAMADA et al. 1974). Dabei ist allerdings die Berechnung der Daten (Behandlung der aus dem follow-up verlorenen Patienten, der postoperativ Verstorbenen und der aus anderen Ursachen später Verstorbenen) unterschiedlich und meist nicht klar definiert. Diese japanischen Zahlen sind deshalb nicht ohne weiteres mit den Werten der Tab. 56 vergleichbar und würden bei Anwendung gleicher Berechnungsprinzipien durchwegs etwas niedriger liegen.

Die Überlebensraten beim Magenfrühkarzinom sind im Vergleich zu jenen des fortgeschrittenen Karzinoms ganz ausgezeichnet. Nach BÜTTNER et al. 1975 bedeutet die Infiltration der Muscularis propria eine Verschlechterung der 5 - Jahres Überlebensrate auf ca. 50 %, die Serosainfiltration senkt die 5 - Jahres Überlebensquote auf 15 - 20 %. Nur wenn das Karzinom zum Zeitpunkt der Therapie auf Mucosa oder Submucosa beschränkt ist, werden 5 - Jahres Überlebensraten von weit über 50 % erreicht.

Alle Bemühungen um eine Verbesserung der Resultate beim Magenkrebs müssen sich daher auf eine Frühdiagnose, das heißt auf die Diagnose im Stadium des Magenfrühkarzinoms konzentrieren.

V ZUSAMMENFASSUNG

1. Als Magenfrühkrebs (early gastric cancer) ist ein Magenkrebs definiert, der im Wachstum auf Mucosa und Submucosa beschränkt ist. Es ist histologisch ein echtes Karzinom, kein Carcinoma in situ. Die vorliegende Arbeit ist die erste Auswertung des Erlanger Klinischen Magenfrühkarzinom - Registers. Sie befaßt sich mit der Anamnese, Diagnostik, Therapie, Pathologie und Prognose des Magenfrühkrebses.
2. Zwischen 1961 und 30. 9. 1976 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 75 Patienten mit 81 Frühkarzinomen des Magens beobachtet. Magenfrühkrebsse werden durch Fortschritte in der Endoskopie immer häufiger diagnostiziert.
3. Schmerzen bei 65 % und Gewichtsabnahme bei 55 % der Patienten beweisen, daß der Frühkrebs häufig Symptome zeigt. Im Patientengut überwogen die Männer, der Häufigkeitsgipfel lag zwischen 61 und 70 Jahren. 2 Perniciosapatienten gehörten zum Krankengut.
4. Die Magensekretionsanalyse ist für die Diagnostik ohne Bedeutung. Die Endoskopie ist der Röntgenuntersuchung überlegen. Methode der Wahl zur Sicherung der Diagnose ist die Endoskopie mit gezielter Biopsie. Nur in Ausnahmefällen wird die Gastrozytologie angewendet. Bei 85 % unserer Patienten stand präoperativ die Diagnose Karzinom fest.

5. Die aborale Teilresektion wurde bei 73 % der Patienten angewendet. Bis auf einen Patienten mit lokaler Excision des Tumors waren alle Eingriffe kurativ. Bei 8 Patienten (11 %) wurde der Tumor lokal exzidiert bzw. eine chirurgische oder endoskopische Polypektomie durchgeführt.
6. Die Operationspräparate wurden zur histologischen Untersuchung in Stufenschnitten bearbeitet. 47 % aller Frühkrebses lagen im unteren Magendrittel, 44 % an der kleinen Kurvatur. Fast die Hälfte gehörte dem makroskopisch ulcerösen Typ an. 46 % der Frühkarzinome waren auf die Mucosa beschränkt, 54 % hatten bereits die Submucosa infiltriert. Lymphknotenmetastasen wiesen 4 Patienten (7 %) auf.

19 % der Tumoren waren Siegelringzellkrebses, die übrigen wechselnd gut differenzierte Adenokarzinome oder undifferenzierte solide Karzinome.
7. Postoperativ verstarben 6 Patienten (8 %), bei 3 Patienten (4 %) wurde im weiteren Verlauf ein Lokalrezidiv beobachtet.
8. Die 5 - Jahres - Überlebensraten betragen für alle Patienten mit postoperativer Letalität 71 %, nach Ausschluß der postoperativen Letalität 77 %. Die Höhe der 5 - Jahres - Überlebensrate hängt von der Art des operativen Eingriffs, der Tumordinfiltration und von Lymphknotenmetastasen ab. Im Vergleich zum fortgeschrittenen Magenkarzinom sind die Überlebensraten beim Frühkarzinom ausgezeichnet.

9. Im Vordergrund aller Bemühungen um den Magenkrebs muß die Früherkennung stehen. Dazu ist die enge Zusammenarbeit zwischen Kliniker und Pathologen notwendig. Postoperativ müssen die Patienten regelmäßig endoskopisch kontrolliert werden.

Durch Frühdiagnose und systematische Nachbetreuung ist Magenkrebs heilbar.

VI LITERATUR

- ARIGA, K.: Statistique sur le cancer de l'estomac a la lumière de la campagne de dépistage faite au Japon. Ann. de gastroentérologie et d'hépatologie 6, 307 - 317 (1970).
- BERNDT, H. und GUMMEL, H.: Erfahrungen mit der Stadieneinteilung des Magenkrebses. Arch. Geschwulstforsch. 30, 42 - 52 (1967).
- BERNDT, H.: Bösartige Geschwülste. In: Schwiegk, H. (Herausgeber:: Handbuch Innere Medizin. Bd. 3, Teil 2, 5. Auflage. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1974.
- BÖTTICHER, R., BÜNTE, H., HERMANEK, P., RÖSCH, W.: Magenpolypen. Prognose und Therapie. Dtsch. med. Wschr. 100, 167 - 170 (1975)
- BÖTTICHER, R.: Chirurgische Therapie des Magenfrühkrebses. Vortrag 118. Tagung Vereinigung Nordwestdeutscher Chirurgen. Hamburg 1976
- BRAGG, D. G., SEAMAN, W. B., LATTES, R.: Roentgenologic and pathologic aspects of superficial spreading carcinoma of the stomach. Amer. J. Roentgenol. 101, 437 - 446 (1967).
- BÜTTNER, D., PICHLMAYR, R., SEIFERT, E.: Das Magenfrühkarzinom (early gastric carcinoma). Chirurg 46, 65 - 72 (1975).
- CAIN, H. und KRAUS, B.: Frühkarzinome des Magens. Morphologische Beobachtungen und Probleme. Dsch. med. Wschr. 98, 1591 - 1596 (1973).
- CANCER RESEARCH CENTER 1974: zit. bei YAMADA et al. 1974
- CASELL, P. und ROBINSON, J. O.: Cancer of the stomach: a review of 854 patients. Br. J. Surg. Vol 63, 603 - 607 (1976)

CLEMENÇON, P., BAUMGARTNER, R., LEUTHOLD, E., MILLER, G., NEIGER, A.: Das Karzinom des operierten Magens. Zeitschr. für Gastroenterol. 5, 5322 - 533 (1975).

COLLINS, W. T. und GALL, E. A.: Gastric carcinoma, a multicentric lesion. Cancer 5, p. 62 (1952).

DAMGARD-NIELSEN, S. A., AMDRUP, E., CHRISTIANSEN, P., FENGER, C., JENSEN, H.-E., LINDSKOV, J., NIELSEN, J.: Carcinoma of the stomach. Acta Chir. Scand. 140, 313 - 320 (1974)

DEMLING, L.: Früherkennung - Gastroenterologie. Internist 14, 60 - 62 (1973).

DEYHLE, P., SULZER, H., SÄUBERLI, H.: Endoscopic-Snare Ectomy of Early Gastric Cancer - A Therapeutical Method ? Endoscopy 6, 195 - 198 (1974).

DOBROSKHE, J., SCHWEMMLE, K., HERMANEK, P., RÖSCH, W.: Therapie-Ergebnisse beim Magenfrühkarzinom. Dtsch. med. Wschr. 101, 1409 - 1412 (1976).

DVORSKY, A.: 15jährige Erfahrungen mit der endoskopischen Diagnostik beim carcinoma ventriculi. akt. gastrologie 4, 211 - 212 (1975).

EKER, R. und EFSKIND, J.: The pathology and prognosis of gastric carcinoma. Acta Clin. Scand. Suppl. 266 (1960).

ELSTER, K.: Morphologische und klinische Wertung des Magenfrühkarzinoms. Dtsch. Ärzteblatt 44, 3033 - 3040 (1975).

ELSTER, K., KOLACZEK, F., SHIMATOTO, K., FREITAG, H.: Early Gastric Cancer - Experience in Germany. Endoscopy 7, 5 - 10 (1975).

ELSTER, K.: Pathologisch-anatomische Aspekte des Magenfrühkarzinoms. Klinikarzt 6, 18 - 25 (1977).

EWING, J. E.: The beginnings of the gastric cancer. Amer. J. Surg. 31, 204 - 206 (1936).

EWING, J. E.: Neoplastic disease: a treatise on tumors. 4e ed. Philadelphia, W. B. Saunders Company, p. 709 (1940).

FIGUS. A. I.: Gastroenterological welfare centre and early gastric cancer in Hungary. In: Grundmann, E., Grunze, H., Witte S. (Ed.): Early gastric cancer. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1974.

FRIESEN, G., DOCKERTY, M. B., REMINE, W. H.: Superficial carcinoma of the stomach. Surgery 51, 300 - 312 (1962).

FRÜHMORGEN, P., CLASSEN, M., HERMANEK, P., DEMLING, L.: Diagnostik des Magenfrühkarzinoms mit Glasfiber- Endoskopen. Dtsch. med. Wschr. 97, 1443 - 1447 (1972).

FURUSAWA, M., SOEZIMA, K., HARAGUCHI, Y.: The step-down-shape of gastric angle endoscopically viewed as a diagnostic aid in the superficial spreading carcinoma. Proc. 1st Cong. Internat. Soc. Endosc., Tokyo, 1966 zit. bei RÖSCH 1976.

GLOOR, F.: Das Oberflächenkarzinom (Frühkarzinom) des Magens. Schweiz. med. Wschr. 106, 21 - 27 (1976).

GREGOR, O., BLAHA, J., MERTL, L., SVOBODA, M., CHOLT, M., BEDNAR, B., REISENAUER, R.: Gastric cancer detection among risk groups and their longitudinal follow up. 10. Internat. Congress Gastroenterology Budapest, June 23 - 29, p. 317, 1976.

GRUNDMANN, E.: Histologische Typen und mögliche Vorstadien des Magen - Frühkarzinoms. Beitr. Path. Bd. 154, 256 - 280 (1975).

GUTMANN, R. A., BERTRAND, I. G., PERISTIANY, T. J.:
Le cancer de l'estomac au début. Doin, Paris 1939.

GUTMANN, R. A.: Le diagnostic du cancer de l'estomac
a la periode utile. Doin, Paris 1956.

GUTMANN, R. A.: Forty years of early diagnosis of
gastric cancer. In: Grundmann, E., Grunze, H.,
Witte, S. (Ed.): Early gastric cancer. Springer Ver-
lag, Berlin-Heidelberg-New York 1974.

HAMMER, B.: Der Magenkrebs. Münch. med. Wschr. 117,
1279 - 1284 (1975).

HAMPEL, K. E., STOPIK, D., NIEDOBITEK, F.: Der diag-
nostische Wert von gezielten Biopsien bei Magentumoren.
Z. Gastroenterologie 12, 315 - 320 (1974).

HAUSAMEN, T. U. und FRITSCH, W.- R.: Früherkennung des
Magenkarzinoms. Dtsch. Ärzteblatt 39, 2781 - 2784
(1974).

HAYASHIDA, T. und KIDOKORO, T.: End Results of Early
Gastric Cancer collectet from 22 Institutions. Stomach
and Intestine 4, 1077 - 1085 (1969).

HAYASHIDA, T., KIDOKORO, T., SOMA, S., JOJIMA, Y.:
prognosis of early stomach cancer. Naika 25, 267 - 276
(1970).

HEILMANN, K.: Gastric Mucosal Changes in Diffuse and
So-Called Intestinal Type Carcinoma of the Stomach.
Vortrag 10th Internat. Congress, Internat. Academy
of Patholog. Hamburg Sept. 16 - 21, 1974

HEINKEL, K.: Diagnostik der malignen Magentumoren.
Chirurg 43, 537 - 542 (1972).

HEINKEL, K., KIMMIG, J.-M., von GAISBERG, U., SPAN-KNEBEL, H., KLEEN, U., HILTNER, H., SCHÜRHOLOZ, J., WINTER, P.: Das Frühkarzinom des Magens (Eigene Statistik). akt. gastrologie 5, 227 - 236 (1976).

HENKE, M. und OTTENJANN, R.: Therapeutic Snare-Ectomy of an Early Carcinoma in the Cardia. Endoscopy 5, 225 - 228 (1973).

HENTSCHEL E., DITTRICH, H., WEISS, W., HANAK, H.: Klinische Aspekte des Magenfrühkarzinoms. Wiener med. Wschr. 45, 656 - 660 (1974).

HERMANEK, P.: Frühdiagnose und Frühbehandlung des Magenkrebses. Aus der Sicht der chirurgischen Pathologie. Münch. med. Wschr. 115, 1509 - 1512 (1973).

HERMANEK, P.: Die Früherkennung des Magenkarzinoms im Spannungsfeld unterschiedlicher Methoden. Med. Welt 25 (N. F.), 507 - 511 (1974).

HERMANEK, P. und RÖSCH, W.: Zur Typeneinteilung der Magenfrühkrebses. In: Lindner, H. (Hrsg.): Fortschritte der gastroenterologischen Endoskopie. S. 157 - 159, Diskussion hierzu S. 167 - 169. Gerhard Witzstrock, Baden-Baden Brüssel 1974.

HERMANEK, P. und RÖSCH, W.: Progress in the detection of early gastric cancer. Acta Endosc. Radiocinematograph. 1977 (In Druck).

HERMANEK, P.: Klinische Pathologie des Magenfrühkrebses. Vortrag 118. Tagung Vereinigung Nordwestdeutscher Chirurgen. Hamburg 1976.

HERMANEK, P.: Klinische Pathologie des Magenfrühkrebses. Med. Klinik 1977 (In Druck).

HILBE, G., SALZER, G. M., HUSSEL, H., KUTSCHERA, H.: Die Karzinomgefährdung des Resektionsmagens. Langenbecks Arch. klin. Chir. 323, S. 142 (1968), zit. bei REHNER et al. 1974.

IDE, H., YAZAWA, T., KOBAYASHI, S.: About multiple early gastric cancer. J. Jap. Soc. Cancer Ther. 4, p. 227 (1969), zit. bei WIENDL 1975.

ICHIKAWA, H.: Early detection of gastric cancer. Oncology III, p. 50 (1970).

ICHIKAWA, H., YAMADA, T., HORIKOSHI, H., DOI, H., MATSUE, H., TOBAYASHI, K., SASAGAWA, M., HIGA, A.: X - ray Diagnosis of Early Gastric Cancer. Jap. J. Clin. Oncol. 1, 1 - 18 (1971).

INOKUCHI, K., INUTSUKA, S., FURUSAWA, M., SOEJIMA, K., IKEDA, T.: Development of superficial carcinoma of the stomach. Ann. Surg. 164, 145 - 151 (1966).

ISHIKAWA, K.: The early carcinoma of the stomach, with special reference to its surgical treatment. Bull. Soc. Internat. Chir. 27, 542 - 545 (1968).

ITO, I.: Results of surgical treatment for carcinoma of the gastrointestinal tract. Oncology IV, p. 120 (1970).

IWANAGA, T. und TANIGUCHI, H.: Klinische Pathologie des Magenfrühkarzinoms. Leber Magen Darm 3, 54 - 59 (1973).

JOHANSEN, A.: Early gastric cancer in a Danish Hospital. Vortrag 10th Internat. Congress Internat. Academy of Pathology. Hamburg Sept. 1974.

KARPAS, C. M., PAYSON, P. A., RECHTSCHAFFEN, J.: Intestinal metaplasie and multicentric carcinoma of the stomach. N. Y. St. J. Med. 71, 1190 - 1195 (1971).

KASUGAI, T.: Prognosis of early gastric cancer. Gastroenterology 58, 429 - 431 (1970).

KASUGAI, T. und KOBAYASHI, S.: Evaluation of Biopsy and Cytology in the Diagnosis of Gastric Cancer. Amer. J. Gastroenterol. 62, 199 - 203 (1974).

KATO, K. und MIYASHI, S.: Gastric cancer: survival rates and special reference to "early gastric cancer". XIth Internat. Cancer Congress, Florence. Abstracts p. 273 - 274 (1974).

KAWAI, K., AKASAKA, Y., MISAFI, F., MURAKAMI, K., MASUDA, M.: Gastro-Fiberscopic Biopsy on Early Gastric Cancer. Endoscopy 2, 82 - 87 (1970).

KAWAI, K.: Diagnosis of Early Gastric Cancer. Endoscopy 1, 23 - 27 (1971).

KAWAI, K.: The Significance of Endoscopy for Gastric Diseases. Endoscopy 4, 39 - 43 (1972).

KEMPF, P., ROTHMUND, M., SCHMITT-KÖPPLER, A., BRÜNNER, H.: Das Magenkarzinom. Eine analytische Studie seiner Behandlung und Prognose. Münch. med. Wschr. 115, 1513 - 1520 (1973).

KENNEDY, B. J.: TNM Classification for stomach cancer. Cancer 26, 971 - 983 (1970).

KOBAYASHI, S., SUGIURA, H., KASUGAI, T.: Reliability of Endoscopic Observation in Diagnosis of Early Carcinoma of the Stomach. Endoscopy 8, 53 - 58 (1976).

KOGA, S.: Postoperative Fernresultate von Magenkrebs in seinem Frühstadium und sein Rezidiv. Chirurg 41, 553 - 560 (1970).

KOGA, S. und AYABE, M.: Klinische und pathologische Betrachtungen von Magenkarzinomen im Frühstadium. Zbl. Chir. 97, 665 - 672 (1972).

KONJETZNY, G. E.: Der Magenkrebs. Enke Verlag, Stuttgart 1938.

KONJETZNY, G. E.: Der oberflächliche Schleimhautkrebs des Magens. Chirurg 12, S. 192 (1940).

KOZAKI, T. 1974: zit. bei YAMADA et al. 1974.

KUHLENCORDT, F.: Das Carcinoma in situ des Magens und der kleine Magenkrebs. Dtsch. med. Wschr. 84, 2111 - 2115 (1959).

KURUKAWA, T., KAJITANI, T., OOTA, K.: Carcinoma of the stomach in early phase. Tokyo: Nahayoma-Shoten 1966.

KURU, M. 1967: zit. bei YAMADA et al. 1974.

LAUREN, P.: The two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal type carcinoma. An attempt at a histoclinical classification. Acta path. et microbiol. scand. 64, 31 - 49 (1965).

LEMPINEN, M.: Carcinoma of the stomach. Ann. Chir. et Gynec. Fenn. 60, 135 - 140 (1971).

MAKI, T. 1974: zit. bei Yamada et al. 1974.

MASON, M. K.: Surface carcinoma of the stomach. Gut 6, 185 - 193 (1965).

MEIERDIERKS, H.: Präoperative Diagnostik bei chirurgischen Magenkrankungen. Diss. Erlangen 1974.

MILLER, G.: Vortrag III. World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Mexico-City, October 1974.

MILLER, G. und KAUFMANN, M.: Das Magenfrühkarzinom in Europa. 1170 Fälle aus den Jahren 1968 - 1973. Dtsch. med. Wschr. 100, 1946 - 1949 (1975).

MOERTEL, C. G., DOCKERTY, M. B., BAGGENSTOSS, A. H.:
Multiple primary malignant neoplasms. Cancer 14,
p. 221 (1971). zit. bei RÖSCH 1973.

MORGENSTERN, L., YAMAKAWA, T., SELTZER, D.: Carcinoma
of the gastric stump. Amer. J. Surg. 125, p. 29 (1973).

MORRISSEY, J. F.: The diagnosis of early gastric cancer.
A survey of experience in the United States.
Gastrointest. Endoscopy 23, 13 - 15 (1976).

MURAKAMI, K., MISAKI, F., SHIMAMOTO, K., KAWAI, K.:
Reevaluation of Classification of "Early Gastric
Cancer". Endoscopy 6, 209 - 212 (1974).

MUTO, M., MAJIMA, S., YOSHIDA, K., KARUBE, K., TESHIMA,
T., YAMAGUCHI, J.: Pathologic Aspects of Stomach Cancer
in 1988 Surgical Cases. Tokohu J. Exper. Med. 81,
143 - 161 (1963).

MUTO, M., MAKI, T., MAJIMA, S., YAMAGUCHI, I.:
Improvement in the endresults of surgical treatment
of gastric cancer. Surgery 63, p. 229 (1968).

MYREN, J., DYBDAHL, J., SERCK-HANSEN, A., LEITAO, J.:
Gastroscopy with Directed Biopsy and Routine X-ray
Examination in the Diagnosis of Malignancies of the
Stomach. A Retrospective Study. Scand. J. Gastroent.
10, 193 - 197 (1975).

NAGAYO, T.: Rundtischgespräch. 10th Internat. Congress
Internat. Academy of Pathology. Hamburg Sept. 16 - 21,
1974.

NAKAMURA, K., SUGANO, H., TAKAGI, K., FUCHIGAMI, A.:
Histopathological study on early carcinoma of the
stomach: some considerations on the ulcer cancer by
analysis of 144 foci of the superficial spreading
carcinomas. Gann 58, 377 - 378 (1967). zit. bei
HERMANEK 1974.

NAVA, G.: Häufigkeit der verschiedenen Formen des Magenfrühkarzinoms. akt. gastrologie 4, 61 - 62 (1975).

NUESH, H. J., KOBLER, E., JENNY, S., SÄUBERLI, H., DEYHLE, P.: Perniziosa - Praeakanzerose ? 10th Internat. Congress Gastroenterology Budapest, p. 310, June 23 - 29, 1976.

NUMAGUCHI, Y., CALONJE, M. A., OSHIUMI, Y., HAMADA, T., KAMOI, I., MATSUURA, K.: Early gastric cancer. South. med. J. 65, 1045 - 1050 (1972).

OEHLERT, W.: Das Frühkarzinom (early cancer) des Magens - 2. Teil: Pathologie. Zeitschr. f. Allgemeinmedizin 50, 907 - 911 (1974).

OEHLERT, W., KELLER, P., HENKE, M., STRAUCH, M.: Die Dysplasien der Magenschleimhaut. Das Problem ihrer klinischen Bedeutung. Dtsch. med. Wschr. 100, 1950 - 1956 (1975).

ÖHMAN, U., WETTERFORS, J., MOBERG, A.: Primary Gastric Cancer And Its Prognosis. Acta Chir. Scand. 138, 378 - 383 (1972).

ÖHMAN, U., WETTERFORS, J., MOBERG, A.: Histologic Grading of Gastric Cancer. Acta Chir. Scand. 138, 384 - 390 (1972).

OKABE, H., MITSUI, K., TAMECHIKA, Y., NIIZEKI, K.: Endoskopische Differentialdiagnose des Magenfrühkarzinoms. Leber Magen Darm 3, 64 - 68 (1973).

OSHIMA, H.: Gastrokamera-Untersuchung und gezielte Gastrobiopsie. Dtsch. med. Wschr. 95, S. 1178 (1970).

OSTERTAG, H. und GEORGII, A.: Histologie des Frühkarzinoms im Magen. Verh. Dtsch. Ges. Pathol. 58, S. 548 (1974).

OTTENJANN, R., LUX, G., ELSTER, K., BARTELHEIMER, W., JAKOB, G.: Gastrointestinale Makropartikel-biopsie. Dtsch. med. Wschr. 99, 1389 - 1391 (1974).

PAVLOV, K. A.: Possibilities of complex diagnosis of early forms of gastric cancer in high risk group. XIth Internat. Cancer Congress, Florence. Abstracts p. 268 - 269, 1974.

PRIESCHING, A., WAGNER, O., FUNOVIC, F.: Subseröse Magenkarzinome. Wien. med. Wschr. 123, 135 - 140 (1973).

PROLLA, J. C.: Gastroscopy, biopsy and cytology in early detection of stomach cancer. In: Grundmann, E., Grunze, H., Witte, S. (Ed.): Early gastric cancer. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1974.

RASCH, L. H.: Lehrbuch der Blutgruppenkunde. Berlin 1954.

REHNER, M., SOEHENDRA, N., EICHFUSS, H. P., DAHM, K., ECKERT, P., MITSCHKE, H.: Frühkarzinome im (Billroth-II-) Resektionsmagen. Dtsch. med. Wschr. 99, 533 - 534 (1974).

RÖSCH, W.: Primär multiple Karzinome des Gastrointestinaltrakts. Dtsch. med. Wschr. 98, 1872 - 1873 (1973).

RÖSCH, W.: Diagnose und Prognose des Magenfrühkarzinoms. Vortrag 31. Tagung Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, 30. 9. - 2. 10., Travemünde 1976.

RUEFF, F. L., von BARY, S., SILBERNAGL, A.: Das Magenkarzinom. (Eine statistische Analyse). Münch. med. Wschr. 115, 410 - 415 (1973).

SANO, R. et al.:

Pathological evaluation of recurrence and mortality in early gastric cancer. Stomach and Intestine 5, 531 - 540 (1972), zit. bei YAMADA et al. 1974

SANO, R.: Pathological analysis of 300 cases of early gastric cancer. In: Murakami, T. (Ed.): Early Gastric Cancer. University Park Press: Baltimore-London-Tokyo 1972. zit. bei HERMANEK 1974.

SAKITA, T., OGURA, Y., YOSHIMORI, M.: Recent advances in endoscopic diagnosis and treatment of early gastric cancer. akt. gastrologie 5, 275 - 281 (1976).

SCHMITT-KÖPPLER, A. und TÖLG, M.: Befundgerechte Operationstaktik beim Magenkarzinom. In: Rösch, W. (Hrsg.): Fortschritte in der Endoskopie. 9. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie, München 1976. Perimed-Verlag, Erlangen 1976.

SCHÖNLEBEN, K. und STEGEMANN, B.: Diagnose, pathologische Wertigkeit und Therapie des Magenfrühkarzinoms. Klinikarzt 4, 175 - 179 (1975).

SCHRICKER, K. Th. und MANN, K.: Die Beziehungen zwischen dem klassischen Blutgruppensystem und dem Neoplasma ventriculi, Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni. Fortschr. Med. 87, 301 - 304 (1969).

SCHUBERT, H. J. und PETERS, H.: Das sogenannte Magenfrühkarzinom. Med. Klinik 71, 28 - 33 (1976).

SCHWAMBERGER, K.: Zur Problematik des Magenfrühkarzinoms. Ther. d. Gegenwart 114, 396 - 410 (1975).

SCHWEMMLE, K.: Klinische Gesichtspunkte beim Magenkarzinom. Klinikarzt 2, 7 - 16 (1973).

SCHWEMMLE, K.: Chirurgische Behandlung des Magenkarzinoms. Münch. med. Wschr. 117, 281 - 286 (1975).

SCHWEMMLE, K. und HERMANEK, P.: Chirurgische Gesichtspunkte beim Frühkarzinom des Magens. akt. gastrologie 5, 251 - 260 (1976).

SEIFERT, E.: Zur Diagnostik des Magenkarzinoms. Klinikarzt 6, 18 - 25 (1977).

SHIRAKABE, H., ICHIKAWA, K., KUMAKURA, K., NISHIZAWA, M., HIGURASHI, K., HAYAKAWA, H., MURAKAMI, T.: Atlas of X-Ray diagnosis of early gastric cancer. Lippincoll, Philadelphia-Toronto 1966.

SHIRAKABE, H.: Röntgendiagnostik des Magenfrühkarzinoms. Leber Magen Darm 2, 129 - 133 (1972).

SHIRAKABE, H., NISHIZAWA, M., HAYAKAWA, H., MARUYAMA, M.: Röntgenologisch - endoskopische Diagnostik des Magenfrühkarzinoms. Leber Magen Darm 3, S. 60 (1973). zit. bei RÖSCH 1976.

STADELMANN, O., MIEDERER, S. E., LÖFFLER, A., MÜLLER, R., KÄUFER, C., ELSTER, K.: So-Called Early Gastric Cancer and its Detection. Endoscopy 5, 70 - 76 (1973).

STENDER, H. St., SEIFERT, E., LUSKA, G., WAGNER, H. H.: Aussagewert röntgenologischer und endoskopischer Untersuchungen beim Magenkarzinom. Fortschr. Röntgenstr. 124, 330 - 335 (1976).

TANAKA, H., FUKUMOTO, Sh., OKITA, E., SAKUMOTO, K., ISHIKARA, K.: Diagnostik des Magenfrühkarzinoms. Leber Magen Darm 3, 69 - 72 (1973).

TREICHEL, J.: Die Röntgenuntersuchung des Magens - der endoskopischen Methode gleichwertig? akt. gastrologie 4, 145 - 148 (1975).

UICC: TNM General Rules. 2nd ed. UICC: Geneva 1974.

VERSE, E.: Über die Entstehung, den Bau und das Wachstum der Polypen, Adenome und Karzinome des Magen - Darmkanals. Arbeiten aus dem pathol. Institut zu Leipzig 1, 40, 1908.

WANKE, M.: Magen. In: Doerr, W., Seifert, G., Uehlinger, E.: Spezielle pathologische Anatomie. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1971.

WATANABE, H., ENJOJI, M., TAMAKI, I.: Gastric carcinoma with lymphoid stroma. Cancer 38, 232 - 243 (1976).

WESSELER, Th.: Das Frühkarzinom des Magens. Röntgen-BI. 28, 18 - 26 (1975).

WIENDL, H. J. und PIGER, A.: Das multizentrische Magenkarzinom. Endoscopy 3, 157 - 159 (1971).

WIENDL, H. J.: Zur Frühdiagnose des Magenkarzinoms. In: Maurer, G. (Hrsg.): Praktische Chirurgie, Heft 89. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1975.

WITTE, S.: Cytologie des Magens. In: Handbuch der inn. Medizin, Bd. III/2, 5. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg 1974.

YAMADA, E., NAKAZATO, H., KOIKE, A., SUZUKI, K., KATO, K., KITO, K.: Surgical results for early gastric cancer. Internat. Surgery 59, 7 - 15 (1974).

YAMAGATA, S., WATANABE, H., UENO, K., YAMAGISHI, G.: Biopsy in the Gastrointestinal Tract. Gastroent. Jap. 5, p. 222 (1970).

YAMAGATA, S. 1973: zit. bei RÖSCH 1976.

YAMAGATA, S. und MASUDA, H.: Magenkarzinom. In: Demling, L.: Klinische Gastroenterologie, G. Thieme Verlag, Stuttgart 1973. zit. bei HERMANEK 1974.

YAMAGIWA, H.: Pathological study of metastasic involvement of the stomach cancer. Mie med. J. 18, p. 183 (1969). zit bei WIENDL 1975.

ZIMMERMANN, W.: Risiko und diagnostischer Wert der Polypektomie im Bereich des Magens. akt. gastrologie 4, 121 - 122 (1975).

Herrn Prof. Dr. med. G. Hegemann, Direktor der Chirurg. Universitätsklinik Erlangen, danke ich für die Überlassung des Arbeitsplatzes.

Herrn Prof. Dr. med. P. Hermanek, Leiter der Abteilung für klinische Pathologie der Chir. Univ. Klinik Erlangen, danke ich für die Überlassung des Themas. Gleichzeitig gilt Herrn Prof. Dr. med. P. Hermanek mein besonderer Dank für seine vorzügliche Unterstützung bei der Ausführung der Arbeit, seinen fachlichen Rat und für die muster-gültige Betreuung.

Für seine Bemühungen möchte ich auch Herrn Priv. Doz. Dr. med. W. Rösch, Oberarzt der Medizinischen Univ. Klinik Erlangen, danken.

Lebenslauf

Name: Klaus Ernst Nikol V a t e s

Eltern: am 8. Dezember 1950 in Großschloppen, Landkreis Wunsiedel/
Oberfranken als jüngerer von zwei Söhnen des Landwirts
Karl Vates und seiner Ehefrau Frieda, geb. Hager, geboren

Bekenntnis: evang. - luth.

Schulen: ab 1. 9. 1956 Volksschule Großschloppen, ab Schuljahr
1964/65 Staatliche Realschule Hof/Saale, Abschluß im
Juli 1968. Anschließend Übertritt in das Staatliche
Schiller-Gymnasium (mathematisch - naturwissenschaftlich)
Hof/Saale, Reifeprüfung am 19. 6. 1971 bestanden.

Universität: Im Wintersemester 1971/72 Studium der Germanistik, Ge-
schichte und Sozialkunde an der Universität Erlangen -
Nürnberg. Im Sommersemester 1972 Beginn des Medizin-
studiums an der Universität Düsseldorf, im Wintersemester
1972/73 Fortsetzung des Medizinstudiums an der Univer-
sität Erlangen - Nürnberg.

Naturwissenschaftliche Vorprüfung am 5. 3. 1973, Ärzt-
liche Vorprüfung am 15. 5. 1975, 1. Abschnitt der Ärzt-
lichen Prüfung am 30. 3. 1976 und 2. Abschnitt der
Ärztlichen Prüfung am 17. 3. 1978 bestanden. Vom 17. 4. 1978
bis 16. 3. 1979 Ableistung des Praktischen Jahres (Innere
Medizin und Chirurgie am Stadtkrankenhaus Hof/Saale,
Gynäkologie und Geburtshilfe an der Universitätsfrauen-
klinik Erlangen). Am 19. 4. 1979 den schriftlichen Teil
und am 10. 5. 1979 den mündlichen Teil des 3. Abschnitts
der Ärztlichen Prüfung und damit die gesamte Ärztliche
Prüfung am 10. 5. 1979 in Erlangen bestanden. Antrag auf
Approbation als Arzt ist gestellt.

Im Juni 1979 trete ich eine Stelle als Assistenzarzt an
der Medizinischen Klinik des Stadtkrankenhauses Hof/Saale
an.

Anschrift: Großschloppen 12
8671 Kirchenlamitz/Ofr.

Copy - Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131 - 26197